AKADEMIA UMIEJĘTNOŚCI W KRAKOWIE.

SPRAWOZDANIE
KOMISYI FIZYOGRAFICZNEJ

obejmujące

pogląd na czynności dokonane w ciągu roku 1907

oraz

Materyały do fizyografii krajowej.

Tom czterdziesty drugi.

(Z 4 tablicami i 12 rysunkami w tekscie).

W KRAKOWIE.
NAKŁADEM AKADEMII UMIEJĘTNOŚCI.
SKŁAD GŁÓWNY W KSIĘGARNI SPÓŁKI WYDAWNICZEJ POLSKIEJ.
1908.

QK1
.A3643
v. 42-43
1907-08.

AKADEMIA UMIEJĘTNOŚCI W KRAKOWIE.

Akademija Umiejętności, Kraków.

SPRAWOZDANIE
KOMISYI FIZYOGRAFICZNEJ

obejmujące

pogląd na czynności dokonane w ciągu roku 1907

oraz

Materyały do fizyografii krajowej.

42-43
1907-1908

Tom czterdziesty drugi.

(Z 4 tablicami i 12 rysunkami w tekscie).

W KRAKOWIE.
NAKŁADEM AKADEMII UMIEJĘTNOŚCI.
SKŁAD GŁÓWNY W KSIĘGARNI SPÓŁKI WYDAWNICZEJ POLSKIEJ.
1908.

Mo. Bot. Garden
1909

Drukarnia Uniwersytetu Jagiell. w Krakowie pod zarządem J. Filipowskiego.

SPIS PRZEDMIOTÓW.

Sprawozdania.

Str.

I. Przegląd czynności Komisyi fizyograficznej akademickiej w ciągu roku 1907/8 V

II. Spis Członków Komisyi fizyograficznej akademickiej XVIII

III. Obrót funduszów Komisyi fizyograficznej w r. 1907 XXIV

Materyały do fizyografii krajowej.

Część I.

Materyały do klimatografii Galicyi zebrane przez Sekcyę meteorologiczną w r. 1907.

Wypadki spostrzeżeń meteorologicznych w Galicyi w 1907 r., zestawione w c. k. Obserwatoryum astronomicznem w Krakowie 3

Gradobicia w r. 1907 62

Spostrzeżenia pojawów w świecie roślinnym i zwierzęcym, wykonane w r. 1907 w Ożydowie przez Juliana Hawrysiewicza 67

Część II.

Materyały zebrane przez Sekcyę zoologiczną i botaniczną.

Dr. H. Zapałowicz: Ze strefy roślinności karpackiej 3

Dr. M. Kowalewski: Materyały do fauny helmintologicznej pasorzytniczej polskiej, V 8

J. Dziędzielewicz: Sieciarki (*Neuroptera genuina*) i prasiatnice (*Archiptera*) zebrane w ciągu lat 1904 i 1905 13

Jul. br. Brunicki: Spis motyli zebranych w powiecie stryjskim, cz. I 26

Dr. H. Zapałowicz: Ze strefy roślinności karpackiej, II 60

Część III.

Materyały zebrane przez Sekcyę geologiczną.

K. Wójcik: Exotica fliszowe Kruhela Wielkiego koło Przemyśla (z 9-ma rycinami w tekscie) 3

W. Kuźniar: Eocen tatrzański (z 3 rysunkami w tekscie) 25

Dr. W. Friedberg: Drobny przyczynek do fauny warstw inoceramomowych (z tablicą) 58
W. Kuźniar: Warstwy graniczne liasu-jury (Toarcien) na północ od Przedniej Kopy Sołtysiej w Tatrach (z tablicą) 64

Część IV.

Materyały zebrane przez Sekcyę rolniczą.

K. Mościcki: Gleby okolicy Miłkowa w powiecie lubaczowskim (z mapą i tablicą) 3

I.

Przegląd czynności Komisyi fizyograficznej akademickiej w ciągu roku 1907/8.

Ze Sprawozdań Komisyi fizyograficznej wydano w r. 1907/8 tom 41; wydanie tomu 40-go opóźniło się z powodu, że wykonanie w litografii mapy gleb pogórza oleszycko-lubaczowskiego, do tego tomu należącej, dłuższego wymagało czasu. Z Atlasu geologicznego Galicyi, były pod prasą cztery zeszyty; mianowicie rozpoczęto druk tekstu do zeszytu 21-go, opracowanego przez Prof. Dra Wiśniowskiego, a zawierać mającego mapę „Dobromil", wydrukowaną już poprzednio przez c. i k. Wojskowy Zakład geograficzny; do map zeszytu 22-go, wykonanych przez Dra W. Teisseyrego (Komarno i Rudki, Bóbrka i Mikołajów, Przemyślany, Żydaczów i Stryj, Rohatyn, Halicz i Kałusz), tudzież do map Prof. Dra Szajnochy: Dydiowa i Smorze, w skład zeszytu 23-go wejść mających, przygotował wymieniony Zakład tło czarne z granicami warstw; wydrukowano napisany przez Prof. Dra W. Szajnochę tekst do zeszytu 23-go i oddano Zakładowi geograficznemu do wykonania mapy Prof. Dra W. Uhliga, tworzyć mające zeszyt 24: Nowy Targ i Zakopane (z dołączeniem przyległej części mapy „Twardoszyn", po granicę Galicyi), Szczawnica, tudzież „Tatry" (złożoną z odpowiednich części czterech arkuszy: Twardoszyn, Mikułasz, Nowy Targ i Zakopane, Tatry „Szczegółowej mapy Monarchii austryacko-węgierskiej"). Do wydania w Atlasie przygotowano trzy mapy Dra J. Grzybowskiego: Bolechów, Turka, Ustrzyki Dolne.

W roku 1907 odbyły się cztery posiedzenia Komisyi fizyograficznej, mianowicie oprócz dwóch przepisanych regulaminem administracyjnych (w dniach 19 marca i 14 grudnia), posiedzenie w dniu 27-ym lutego, w sprawie Muzeum Komisyi fizyograficznej,

i w dniu 13-ym listopada, w kwestyi zabytków paleontologicznych odkrytych w Staruni.

Na posiedzeniu administracyjnem w dniu 4-ym kwietnia 1908 r. Sekcye Komisyi złożyły jej następujące sprawozdania ze swych czynności w r. 1907:

Sprawozdania z czynności w Sekcyach.

a) Sekcya meteorologiczna.

W roku 1907 było stacyi meteorologicznych, należących do Komisyi fizyograficznej, ogółem 19; z tych 9 posiadało barometry Nadto otrzymała Sekcya meteorologiczna spostrzeżenia z 10 stacyj Towarzystwa Tatrzańskiego, z 9 całoroczne, z jednej zaś tylko z miesięcy pięciu. Spostrzeżenia te opracowywał w pierwszych ośmiu miesiącach r. 1907 Dr. W. Dziewulski, asystent Obserwatoryum astronomicznego, w ostatnich czterech zaś jego zastępca p. J. Ryzner. Dr. W. Diewulski przeprowadził korektę materyałów klimatograficznych dla Galicyi za rok 1906, które w lecie 1907 roku zostały wydrukowane.

Taksamo jak w latach poprzednich Krakowskie Towarzystwo wzajemnych ubezpieczeń nadosłało Sekcyi wykaz gradobić, które nawiedziły Galicyę w r. 1907.

P. J. Hawrysiewicz nadesłał spostrzeżenia fenologiczne, zrobione w Ożydowie w r. 1907.

Pomiary magnetyczne, mianowicie poziomej składowej siły magnetycznej i deklinacyi, odbywały się w r. 1907 co tydzień. Przeważną ich część wykonał Przewodniczący Sekcyi Prof. Dr. Rudzki tylko podczas feryj wielkanocnych i letnich robił je p. J. Ryzner

b) Sekcya geologiczna.

Sekcya geologiczna poleciła w r. 1907 badania w zakresie fizyografii kraju pp.: Prof. Drowi J. Morozewiczowi, Prof. Drowi W. Friedbergowi, Drowi W. Kuźniarowi, Drowi W. Łozińskiemu Drowi K. Wójcikowi i S. Weignerowi.

Prof. Dr. Morozewicz w dalszym ciągu rozpoczętych w roku 1905 badań skał wybuchowych, zajął się t. zw. cieszynitami, roz-

mieszczonymi między Żywcem w Galicyi i Nowym Iczynem w Morawach. W roku zeszłym zwiedził Dr. Morozewicz, w towarzystwie pp. Rozena i S. Kameckiego, kilkadziesiąt łomów i naturalnych odkrywek w następujących miejscowościach, leżących w środkowej części wymienionego pasu cieszynitów: Boguszowice, Kalembice, Marklowice, Pogwizdów, Haźlach, Zamarsk, Ligota, Kocobędz, Stanisławice, Kościelec, Cierlicko, Mistrzowice, Grodziszcze, Koniaków, Błędowice, Żermanice, Puńców, Dzięgielów, Goleszów, Bażanowice, Mnisztwo, Ogrodzona, Międzyświec, Skoczów, Wiślica, Simoradz, Iskrzycin, Brusowice pod Frydkiem. Badania przeprowadzone na miejscu i dotychczasowe studya laboratoryjne doprowadziły do następujących głównych wyników: 1) Właściwe cieszynity są wtrąceniami wybuchowemi wśród warstw cieszyńskich (dolnego neokomu), stale przez nie wydźwigniętych i kontaktowo mocno przeobrażanych; 2) Morfologicznie cieszynity są drobnymi lakkolitami i żyłami, wykazującymi w pasie kontaktowym metamorfizm pirogeniczny; 3) Stara nazwa cieszynit obejmuje dwa odrębne typy skał: zbite lub drobnoziarniste, ofitowe zielone dyabazy z ciosem kulistym, i gruboziarniste skały z wielkiemi kryształami augitu, o wyglądzie syenitowym, zbliżone do teralitów, zawierających obok skalenia nefelin. Cieszynit pierwszego typu jest o wiele rzadszy, w wielkiej masie występuje tylko w Kocobędziu, a poprzednio znaleziony też został w Sułowie pod Wieliczką. Niektórych obnażeń, wskazanych na dawnej mapie Hoheneggera niepodobna dziś odszukać; natomiast odkryto kilka punktów z cieszynitami, nie wymienionych przez dawniejszych badaczy; w jednym z nich, mianowicie między Brusowicami a Kaniowicami, znaleziona skała różni się zewnętrznie od obydwóch wymienionych typów; naturę jej wykażą przyszłe badania mikroskopowe.

Prof. Dr. W. Friedberg uzupełnił zgromadzone w roku 1906 materyały paleontologiczne z miocenu wschodnio-galicyjskiego, zbierając w najbliższej okolicy Lwowa, w Szczercu, Podhorcach, koło Brodów, Tarnopola, Grzymałowa, Brzeżan, Monasterzysk i Buczacza. Zebrane materyały, zawierające 160 gatunków ślimaków i 110 małży, oznaczył Dr. Friedberg i rozpoczął ich rewizyą, przy której starać się będzie o przejrzenie całego materyału mioceńskiego z ziem polskich, złożonego w zbiorach naszych, poczem przystąpi do paleontologicznej monografii polskiego miocenu.

Dr. W. Kuźniar znalazł w Tatrach na północ od Przedniej Kopy Sołtysiej bogatą faunę paleontologiczną z poziomów *Harpoceras bifrons, opalinum* i *Murchisonae*, która razem z odpowiednimi zbiorami ś. p. F. Bieniasza, złożonymi w Muzeum Komisyi fizyograficznej, posłużyła Drowi Kuźniarowi za podstawę do pierwszej próby podziału szczegółowszego jury dolnotatrzańskiej, w pracy przeznaczonej do wydania w Sprawozdaniach p. t. Warstwy graniczne liasu-jury na północ od Przedniej Kopy Sołtysiej w Tatrach.

Dr. W. Łoziński zajął się zbadaniem północnego dyluwium Karpackiego brzegu w zachodniej Galicyi, zwracając szczególną uwagę na sposób występowania i rozmieszczenie północnego materyału lodowcowego w dolinach Wisłoka, Wisłoki, Białej, Dunajca i Raby, przyczem okazało się, że południowa granica dyluwialnych lodów sięga w wielu okolicach dalej w głąb karpackich dolin, aniżeli dotąd przyjmowano. W pracy p. t. Glacyalne zjawiska u brzegu północnego dyluwium wzdłuż Karpat, poruszył Dr. Łoziński najważniejsze problemy, związane z oparciem się północnych lodów dyluwialnych o zachodnio galicyjskie Karpaty, uwzględniając przytem materyał porównawczy, uzyskany na wycieczkach własnym kosztem odbytych do północnego dyluwium na Śląsku pruskim w okolicach Freiburga, Walbrzycha (Waldenburg) i Kładzka. — Przy sposobności zwiedził Dr. Łoziński niżowe jeziorka dyluwialne w okolicy Grodziska w powiecie łańcuckim, a zebrane tam spostrzeżenia zużytkował w pracy p. t. Pochodzenie jeziorek dyluwialnych na niżu galicyjskim, wydanej w Rozprawach Wydziału matematyczno-przyrodniczego.

Dr. K. Wójcik przeprowadził szczegółowe studyum głazów egzotycznych w zachodniej części okolicy Wadowic; rezultaty tej pracy poda zaś po ukończeniu takichże studyów we wschodniej części tego obszaru, przedewszystkiem w okolicy Kalwaryi.

Wreszcie p. S. Weigner badał faunę paleontologiczną piasków cenomańskich na Podolu w okolicach Niżniowa, a zebrany materyał opracowuje obecnie w Zakładzie geologicznym Uniwersytetu Wiedeńskiego.

Do wydania w Sprawozdaniach Komisyi, otrzymała Sekcya trzy prace: Dra W. Kuźniara „Eocen tatrzański“, Dra W. Friedberga „Drobny przyczynek do fauny warstw inoceramowych“ i Dra

W. Łozińskiego „Przykład tworzenia się doliny wskutek podziemnych zapadnięć“. Prof. Dr. Wiśniowski nadesłał tekst do mapy geologicznej „Dobromil“. Dr. J. Grzybowski zaś złożył trzy mapy do wydania w Atlasie geologicznym: Turka, Bolechów i Ustrzyki Dolne.

Z Muzeum Komisyi wydano do opracowania lub rewizyi p. Dr. W. Kuźniarowi głowonogi z pod Kopek Sołtysich w Tatrach, Dr. Friedbergowi zaś ślimaki mioceńskie z Galicyi wschodniej.

W ciągu r. 1907/8 Sekcya odbyła trzy posiedzenia: w dniach 11 grudnia 1907, 26 lutego i 1 kwietnia r. 1908. Na pierwszem z nich przedstawił Dr. K. Wójcik rezultaty dotychczasowych swoich badań jury brunatnej w Krakowskiem, na drugiem tenże zdał sprawę z pracy swojej nad oksfordem Kruhela Wielkiego pod Przemyślem, a Dr. W. Kuźniar z poleconych mu przez Sekcyę poszukiwań w Tatrach. Na trzeciem, administracyjnem, wybrano przewodniczącym Sekcyi na r. 1908 Prof. Dra F. Kreutza, a delegatem Sekcyi do Zarządu muzealnego Dra K. Wójcika.

c) Sekcya zoologiczna.

Sekcya zoologiczna udzieliła w r. 1907 zasiłków na badania faunistyczne pp. J. Momotowi i S. Stobieckiemu.

P. Momot odbył pięć wycieczek na Podole (w powiat zaleszczycki, borszczowski, w okolice Czortkowa, Kopyczyniec, Trembowli i północną Bukowinę), na których zebrał obfity materyał planktoniczny z różnych pór roku. Opracowanie tego materyału jest na ukończeniu i sprawozdanie ze swych badań nad fauną bezodni podolskich przedstawi p. Momot Komisyi wkrótce.

P. Stobiecki zwiedził okolice Skały nad Zbruczem, przestrzeń między Skałą a Sinkowem, okolice Zaleszczyk, Grzymałowa i Żurawna nad Dniestrem, uzupełniając dawniej zebrane materyały koleoptero- i hemipterologiczne, tudzież zbierając przygodnie pajęczaki. Wykaz zebranych pluskwiaków, oznaczonych przy pomocy Prof. S. Smreczyńskiego i Dra Horvátha w Peszcie, spodziewa się p. Stobiecki złożyć Sekcyi w czerwcu r. b. Opracowanie chrząszczów wymagać będzie dłuższego czasu.

Z pracowników, którym Sekcya poleciła w poprzednich latach

poszukiwania faunistyczne, p. J. Dziędzielewicz nadesłał do Muzeum owady siatkoskrzydłe zebrane w latach 1906 i 1907 i przyrzekł wkrótce złożyć wykaz gatunków z tego działu. odszukanych w wymienionym czasie, przeznaczony do Sprawozdań Komisyi. W wykazie tym zamierza p. Dziędzielewicz sprostować niektóre dawniejsze mylne oznaczenia w rodzajach *Taeniopteryx* i *Dictyopteryx*, tudzież w rodzinie *Coniopterygidae* i w tym celu przeprowadzić rewizyę odpowiednich okazów ze zbiorów Komisyi.

Od p. F. Schillego otrzymała Sekcya zbiór Psocidów z okolic Rytra, a nadto wiadomość, że w Żurawnie, gdzie obecnie przebywa, zbiera i hoduje motyle i zgromadził obfity materał z działu *Collembola*, tudzież nieco przylżeńców. Przed ogłoszeniem wyników swej pracy. uważa jednak p. Schille za stosowne uzupełnić te materały przez dalsze zbieranie.

Prof. Dr. E. Niezabitowski pracował dalej nad oznaczeniem własnych i obcych powierzonych mu materyałów z błonkówek, należących do działu *Braconidae* i *Ichneumonidae*. W r. 1907 zbierał także Dr. Niezabitowski te inne błonkówki w okolicach Nowego Targu, Żurawna i Gródka pod Lwowem. Ilość oznaczonych przez niego gatunków Braconidów przekroczyła 300 (nie licząc form dotąd nieopisanych) na 4.000 znanych z całej ziemi.

Prof. J. Śnieżek oznaczył przeważną część pszczołowatych własnego zbioru; pracę tę spodziewa się Prof. Śnieżek ukończyć w roku bieżącym, poczem dla Sprawozdań Komisyi wygotuje wykaz, w którym uwzględnić zamierza także gatunki znajdujące się w zbiorze podarowanym Komisyi przez Prof. Dra A. Wierzejskiego, a dotąd nieoznaczone.

Do wydania w Sprawozdaniach Komisyi otrzymała Sekcya od Prof. Dra S. Klemensiewicza pracę p. t. O nowych i mało znanych gatunkach motyli fauny galicyjskiej, przyczynek VI.

W Muzeum Komisyi oznaczył Prof. S. Smreczyński ze zbiorów pluskwiaków krajowych i obcych śp. B. Kotuli rodziny *Saldidae, Cimicidae, Capsidae, Nepidae. Notonectidae, Corixidae* i dział *Cicadina,* tudzież dwie trzecie części zbioru pluskwiaków śp. Prof. A. Wagi; Prof. J. Śnieżek w zbiorze błonkówek śp. O. Radoszkowskiego uporządkował gatunkowo rodzaj *Bombus* w zupełności a rodzaj *Andrena* w części przeważnej.

Na posiedzeniu administracyjnem Sekcyi, które odbyło się dnia 21-go marca 1908, wybrano przewodniczącym Sekcyi na rok 1908 Prof. Dra W. Kulczyńskiego, a delegatem Sekcyi do Zarządu muzealnego Prof. J. Śnieżka.

d) Sekcya botaniczna.

Dr. Hugo Zapałowicz badał dalej roślinność Babiej Góry i okolicy, w drugiej połowie lipca zaś wyjechał do Karpat wschodnich, gdzie odbył szereg dłuższych wycieczek dla studyowania flory w południowej części Gór Czywczyńskich, nad górnym Czeremoszem Białym, w sąsiedniej części Bukowiny, we wschodniej części Gór Rodneńskich i t. d.; przed końcem sierpnia badał przez krótki czas florę najbliższej okolicy Brodów. Do wydania w Sprawozdaniach Komisyi złożył Dr. Zapałowicz Sekcyi wykaz zebranych w roku zeszłym rzadszych, po części nowych gatunków p. t. Ze strefy roślinności karpackiej, część II; inne gatunki nowe i liczne nowe odmiany opisał lub opisze w swym Krytycznym Przeglądzie roślinności Galicyi, drukowanym w Rozprawach Wydziału matematyczno-przyrodniczego, a opartym na rewizyi krajowego zielnika Komisyi fizyograficznej, którą Dr. Zapałowicz prowadzi dalej.

Dr. B. Namysłowski, któremu Sekcya poleciła badanie grzybów i śluzowców, zbierał je w drugiej połowie lipca i w sierpniu na Czarnej Horze i w dolinach Prutu i Czeremosza po Delatyn i Żabie, we wrześniu w powiecie gorlickim, zresztą na wiosnę i w jesieni w okolicach Krakowa. Zebrane gatunki grzybów i śluzowców w liczbie 210, w czem sto kilka nowych dla Galicyi, zestawił Dr. Namysłowski w pracy p. t. Zapiski grzyboznawcze z okolic Krakowa, Gorlic i Czarnej Hory, przeznaczonej do Sprawozdań Komisyi; gatunki niedokładnie znane lub nowe, będą przedmiotem osobnej pracy, po której ukończeniu zajmie się p. Namysłowski oznaczeniem porostów zebranych na Czarnej Horze.

PP. Prof. J. Goral i Hankiewicz podjęli się na życzenie Sekcyi zebrania roślin naczyniowych dla zielnika Komisyi, pierwszy w Cieszyńskiem, drugi w okolicach Skały nad Zbruczem. Materyałów zgromadzonych przez nich Sekcya jeszcze nie otrzymała.

Od p. K. Roupperta otrzymała Sekcya dwie prace, przeznaczone do Sprawozdań Komisyi a przeprowadzone bez pomocy z jej strony:

mianowicie: Zapiski grzyboznawcze z Galicyi i Zapiski grzyboznawcze z okolic Ciechocinka. Do muzeum Komisyi ofiarował p. Rouppert odpowiedni materyał zielnikowy.

Jak wyżej wspomniano, prowadził Dr. H. Zapałowicz w dalszym ciągu rewizyę oznaczeń w krajowym zielniku Komisyi fizyograficznej.

P. J. Paczoski postanowił swój „Fragment Flory polskiej" wspomniany w zeszłorocznem sprawozdaniu, uzupełnić w ten sposób, żeby mógł wejść w skład „Opisowej Flory polskiej". Z rodzin roślin krajowych, przesłanych p. Paczoskiemu w roku zeszłym, wróciły do zbiorów Komisyi: *Ranunculaceae*, *Berberidae*, *Nymphaeaceae*, *Papaveraceae* i *Fumariaceae*, przejrzane krytycznie. — Jako wzór dla spółpracowników w zamierzonem przez Sekcyę wydawnictwie Flory polskiej opracowali: Prof. Dr. E. Janczewski rodzaj *Ribes*, Prof. Dr. Kamieński rodzaj *Utricularia*. Wzory te zostały wydrukowane członkom Sekcyi z prośbą o uwagi, dla których rozpatrzenia i powzięcia ostatecznych uchwał co do zakresu i formy Flory zarządzone zostanie osobne posiedzenie Sekcyi botanicznej. Sekcya zajmie się też w bliskiej przyszłości ustaleniem terminologii, która obowiązywać będzie spółpracowników „Flory", a której projekt podjął się zestawić Prof. Dr. Kamieński.

Dla ułatwienia pracy nad „Florą" zakupiono, jak w latach poprzednich, pewną ilość roślin naczyniowych z poza Galicyi, a nadto dalsze ciągi flory niemieckiej Reichenbacha i Flory środkowo europejskiej Aschersona i Gräbnera, a nadto Čelakovskiego Prodromus der Flora von Böhmen.

W ciągu roku 1907/8 Sekcya botaniczna odbyła trzy posiedzenia; dwa z nich, w dniach 28 czerwca i 20 listopada 1907 r., były poświęcone w sprawie „Flory polskiej", na trzeciem administracyjnem, w dniu 10 marca 1908, obrano przewodniczącym Sekcyi na rok 1908 Prof. Dra E. Janczewskiego, a delegatem Sekcyi do Zarządu muzealnego Prof. R. Gutwińskiego.

e) Sekcya rolnicza.

W ciągu r. 1907 Prof. Dr. W. Klecki prowadził w dalszym ciągu rozpoczęte dawniej studya na rasami bydła, a jako rezultat tej pracy ogłosił w Sprawozdaniach Komisyi fizyograficznej rozprawę p. t. Studya nad bydłem nadbużańskim, część II.

W dziale leśnym p. Radca A. Nowicki uzupełnił na mapie lasów nakładanie barwami panujących gatunków drzew: buka, jodły i świerka, w obrębie dopływów górnego biegu Soły. Obecnie zatem oznaczenie flory leśnej olbrzymiej całego zachodniego Beskidu można uważać za ukończone.

W dziale gleboznawczym prace nie posunęły się naprzód, ponieważ nie udało się uzyskać odpowiedniego pracownika, i suma przeznaczona na rozbiory chemiczne i mechaniczne gleb, nie została podjęta.

Również badanie flory łąk tatrzańskich, prowadzone bez pomocy ze strony Komisyi fizyograficznaj, doznało przerwy, pora bowiem, w której Dr. S. Krzemieniewski, zatrzymany innemi zajęciami, wyjechać mógł do Tatr, była dla tych badań już za późna.

Dr. S. Goliński nie zdążył jeszcze przedstawić rezultatów swoich poszukiwań w zakresie rozmieszczenia drzew owocowych w Galicyi zachodniej.

Przewodniczącym Sekcyi rolniczej na r. 1907 wybrany został Prof. Dr. E. Godlewski na posiedzeniu odbytem dnia 18-go marca 1907 roku.

Zbiory Komisyi fizyograficznej.

Do Muzeum Komisyi fizyograficznej przybyły od d. 9-go marca 1907 r. do dnia 4-go marca 1908 r. następujące przedmioty:

A) Zbiory złożone przez spółpracowników, którym Komisya udzieliła zasiłków na badanie kraju:

1. Zbiór owadów siatkoskrzydłych krajowych, złożony przez p. J. Dziędzielewicza.
2. Zbiór krajowych Psocidów, złożony przez p. F. Schillego.
3. Zielnik z gór pokucko-marmaroskich, złożony przez Dra H. Zapałowicza.
4. Zbiór grzybów z Galicyi, złożony przez Dra B. Namysłowskiego.

B) Dary:

1. *Archibuteo lagopus* z Wysokiej pod Jordanowem, dar p. Ferd. Marfiaka w Jordanowie.

2. 152 okazów rzadszych motyli krajowych, dar bar. Juliana Brunickiego w Podhorcach.
3. *Thecla Quercus var. Bellus* z Bibic, dar p. Jul. Popka.
4. Chrząszcze, motyle i inne owady z Curitiby, dar p. Heleny Bobińskiej.
5. 34 roślin kwiatowych z okolic Skały nad Zbruczem, dar pana Klem. Hankiewicza w Iwankowie.
6. „Rośliny polskie“, setka 1 i 2-a, dar Prof. Dra M. Raciborskiego w Dublanach.
7. 136 gatunków roślin naczyniowych z Rosyi południowej, dar p. Józ. Paczoskiego w Chersonie.
8. 4 gatunki roślin z Blinszturbiszek na Żmudzi, dar Prof. Dra E. Janczewskiego.
9. Rośliny naczyniowe z okolic Wojnowa, dar Dra Władysława Dybowskiego w Niańkowie.
10. *Viscum album* z Kocobędzia na Ślązku, dar Dra S. Golińskiego.
11. Zbiór hub litewskich, dar Dra Wład. Dybowskiego w Niańkowie.
12. Olbrzymia purchawka z Barysza, dar p. St. Szawłowskiego za pośrednictwem Prof. Dra E. Janczewskiego.
13. Olbrzymia purchawka z Kieleckiego, dar p. Gustawa Pola.
14. Grzyby i śluzowce z Galicyi i okolic Ciechocinka, dar p. Kaz. Roupperta.
15. Zbiór paleontologiczny ś. p. Janusza Niedziałkowskiego, dar spadkobierców.
16. *Geologische Karte der im Reichsrate vertretenen Königreiche und Länder der Österreichisch-ungarischen Monarchie,* zeszyt 7, dar c. k. Państwowego Zakładu geologicznego w Wiedniu.
17. Dr. G. Götzinger, *Beiträge nur Entstehung der Bergrückenformen* i
18. Dr. N. Krebs, *Die Halbinsel Istrien*, dar Zakładu geograficznego c. k. Uniwersytetu Wiedeńskiego.
19. *Allgemeiner Bericht und Chronik der im J. 1905. in Österreich beobachteten Erdbeben,* nr 2, dar c. k. Centralnego Zakładu dla meteorologii i geodymaniki w Wiedniu.
20. Dr. K. Trochanowski, Zdroje iwonickie po ostatnim rozbiorze chemicznym w r. 1907, dar Autora.

21. *Jahrbuch des K. k. Hydrographischen Ceutralbureaus,* rocznik 12 (1904), dar Biura.
22. Raporta tygodniowe z opadów śniegowych w dorzeczu Wisły, Dniestru, Dniepru, Prutu i Seretu w Austryi za czas od 9-go grudnia 1906 do 13-go kwietnia 1907, dar Kraj. Oddziału hydrograficznego we Lwowie.
23. *Jahrbücher der K. Ung. Reichsanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus,* część 4-a tomu 34-go (1904) i część 1—3-ej tomu 35- (1905), dar K. Węg. Zakładu państwowego dla meteorologii i magnetyzmu ziemskiego.

C) *Przedmioty zakupione.*

1. 320 okazów rzadszych motyli krajowych, zakupione od Prof. Dra S. Klemensiewicza.
2. 56 gatunków roślin naczyniowych z ziem polskich i przyległych, zakupione od Związku wymiany roślin w Almrich.
3. 127 gatunków roślin naczyniowych, przeważnie z ziem polskich i przyległych, zakupione od O. Leonhardta w Nossen
4. *Mycotheca Germanica,* fascykuł 12 i 13-ty, kupione od H. Sydowa w Berlinie.
5. Skamieliny z okolic Krzeszowic.
6. Reichenbach & Fil., *Deutschlands Flora,* tomu 24-go zeszyty 12—14 i tomu 19. 2. zeszyty 13—18.
7. Ascherson & Gräbner, *Synopsis der Mitteleuropeischen Flora,* zeszyty 47—55.
8. Čelakovský, *Prodromus der Flora von Böhmen.*
9. André, *Species des Hyménoptères,* zeszyty 97 i 98.
10. A. Ducke, *Die Bienengattung Osmia.*
11. Reuter, *Species palaearticae generis Acanthia.*
12. *Bestimungstabellen der europeischen Coleopteren,* zesz. 59—62.
13. Ganglbauer, *Die Käfer von Mitteleuropa,* tomu 4-go 1-a połowa
14. *Falaeontologia Universalis,* seryi 2-ej zeszyt 3-ci.
15. 10 pudeł podwójnych na owady.
16. 50 tek na zielnik.

Do zbiorów krajowego Towarzystwa rybackiego, złożonych w Muzeum Komisyi jako depozyt, przybył:

Narybek karpia łuskowego i lustrzenia, tudzież narybek lina z Rumunii.

Powyższy wykaz nabytków sprawdzony został w dniu 11-tym marca 1908 r. przez Komisyę kontrolującą muzealną, złożoną z pp. J. Bocheńskiego, Dra S. Krzemieniewskiego i S. Stobieckiego.

Zarząd muzealny, złożony z przewodniczącego Komisyi, delegatów Sekcyj: Prof. Gutwińskiego, Prof. J. Śnieżka i Dra K. Wójcika, tudzież sekretarza Komisyi, złożył Komisyi fizyograficznej następujące sprawozdanie z prac muzealnych w r. 1907/8, odczytane i przyjęte na posiedzeniu Komisyi w dniu 4-tym kwietnia 1908 r.:

Jak w r. 1906 tak i w ubiegłym najwięcej czasu w pracach muzealnych zajął zielnik. Zbiór polskich roślin naczyniowych, ułożony dawniej podług książki Knappa „*Die bisher bekannten Pflanzen Galiziens und der Bukowina*“, która do tego celu okazała się nieodpowiednią i niedostateczną, uporządkowano podług katalogu flory europejskiej Nymana, a w partyach, dla których i ten katalog jest niedokładny, podług innych nowszych książek. Katalog kartkowy wymienionego zbioru skontrolowano i uzupełniono w dalszym ciągu do rodzaju *Hieracium* włącznie. Uzupełniono też spis roślin naczyniowych polskich zpoza granic Galicyi. Doprowadzono do końca opatrywanie znakami muzealnymi okazów w głównym zbiorze roślin naczyniowych, rozpoczęto tę samą pracę w zielniku Andrzejowskiego; niezaopatrzona znakami jest jeszcze pewna niewielka ilość okazów z najnowszych nabytków. — P. Dr. H. Zapałowicz zajmował się dalszą rewizyą systematyczną krajowego zielnika, a wyniki swej pracy ogłaszał w Rozprawach Wydziału matematyczno-przyrodniczego.

W dziale zoologicznym Prof. S. Smreczyński oznaczył ze zbioru pluskwiaków krajowych i obcych śp. Prof. B. Kotuli rodziny *Saldidae, Cimicidae, Capsidae, Nepidae, Notonectidae, Corixidae* i dział *Cicadina*, nadto dwie trzecie części zbioru pluskwiaków ś. p. Prof. A. Wagi. Rozpoczął też Prof. Smreczyński krytyczną rewizyę krajowego zbioru szarańczaków. Prof. J. Śnieżek pracował dalej nad

zbiorem błonkówek śp. O. Radoszkowskiego i uporządkował gatunkowo rodzaj *Bombus* w zupełności, a rodzaj *Andrena*, najbogatszy w tej rodzinie w gatunki, w przeważnej części. Uporządkowano dalszą część nader bogatych zbiorów koleopterologicznych śp. M. Rybińskiego. Zestawiono nowsze nabytki w dziale owadów siatkoskrzydłych, przyczem okazała się potrzeba przestawienia całego tego zbioru, do czego rozpoczęto przygotowania, jak i do przestawienia zbioru motyli.

Porządkowanie materyałów geologicznych nie postąpiło w roku zeszłym z powodu innych zajęć muzealnych. Natomiast do naukowego opracowania wydano z Muzeum p. Drowi W Kuźniarowi głowonogi z pod Kopek Sołtysich w Tatrach, p. Prof. Drowi Friedbergowi zaś ślimaki mioceńskie z Galicyi wschodniej.

P. H. Pruszyńska spisała pod kierunkiem p. S. Stobieckiego dalszą część książek do biblioteki Komisyi należących.

Pracami muzealnemi zajmowali się w roku ubiegłym oprócz wymienionych wyżej pp. Smreczyńskiego, p. H. Pruszyńskiej i Prof. Snieżka, który pracował w Muzeum bezinteresownie, zastępca kustosza Prof. Dr. W. Kulczyński, stypendyści Akademii Umiejętności pp. Z. Chmielewski, H. Osuchowski (do wakacyi r. 1907), S. Udziela (do wakacyi r. 1907 jako pomocnik kustosza, po wakacyach jako stypendysta), wreszcie pp. D. Wieluch (od października 1907 r., jako pomocnik kustosz) i Jul. Popek (od grudnia 1907 r., jako woluntaryusz).

Zarząd i skład Komisyi fizyograficznej.

W Zarządzie Komisyi fizyograficznej nie zaszła w r. 1907 8 żadna zmiana; w skład jego wchodzili: podpisany jako przewodniczący Komisyi i przewodniczący Sekcyi geologicznej, przewodniczący Sekcyi meteorologicznej Prof. Dr. M. Rudzki, przewodniczący Sekcyi botanicznej Prof. Dr. E Janczewski, przewodniczący Sekcyi rolniczej Prof. Dr. Godlewski, wreszcie przewodniczący Sekcyi zoologicznej i sekretarz Komisyi Prof. Dr W. Kulczyński.

W wymienionym czasie straciła Komisya przez śmierć trzech członków, mianowicie Prof. Władysława Lubomęskiego w Krakowie, Janusza Niedziałkowskiego w Krakowie i p. Maryę Twardowską w Weleśnicy.

Do grona Komisyi przybyli pp.: Dr. Eugeniusz Kiernik w Krakowie. Piotr Koroniewicz w Warszawie, Dr. Wiktor Kuźniar w Krakowie, Jan Lewiński w Warszawie, Dr. Jan Nowak we Lwowie. Dr. Adam Piwowar w Dąbrowie Górniczej. Dr. Wilhelm Pokorny we Lwowie. Dr. Władysław Rogala we Lwowie. Dr. Ludwik Sitowski w Krakowie, Zygmunt Weyberg w Warszawie i Dr. Jan Wysogórski w Wrocławiu.

Przewodniczący Komisyi fizyograficznej
Prof. Dr. Krutz.

II.

Spis Członków Komisyi fizyograficznej akademickiej.

(Dnia 5 Kwietnia 1908).

1. Członkowie miejscowi:

Dr. Bandrowski Ernest, Prof. nadzw. Uniw. Jagiell., Prof. wyższej Szkoły przemysłowej, Członek koresp. Akademii Umiejętności.

W. Bocheński Józef Maryan, c. k. Starszy Radca górniczy.

„ Brzeziński Józef, Rządca pola doświadczalnego Stud. roln. Uniw. Jagiell.

„ Bujwid Odo, Prof. Uniw. Jagiell.

Dr. Cybulski Napoleon, Prof. Uniw. Jag., Członek czynny Akad. Umiej.

„ Dziewulski Władysław, Asystent Obserwatoryum astronomicznego.

Dr. Garbowski Tadeusz, Profesor nadzw. Uniw. Jagiell.

„ Godlewski Emil, Prof. Uniw. Jagiell., Członek czynny Akad. Umiej., Przewodniczący Sekcyi rolniczej.

„ Goliński Stanisław, Krajowy Instruktor ogrodnictwa.

„ Grzybowski Józef, Docent Uniw. Jagiell.

W. Gutwiński Roman, Prof. Gimnazyum IV, Sekretarz Sekcyi botanicznej.

„ Holobek Jan, c. k. Starszy Radca górniczy.

Dr. Hoyer Henryk, Prof. Uniw. Jagiell., Członek korespondent Akademii Umiej.

Dr. Janczewski Edward, Prof. Uniw. Jag., Członek czynny Akad. Umiej., Przewodniczący Sekcyi botanicznej.

„ Jentys Stefan, Prof. Uniw. Jagiell.

„ Kiernik Eugeniusz, Asystent Uniw. Jag.

„ Klecki Waleryan, Prof. Uniw. Jagiell.

„ Kreutz Feliks, Prof. Uniw. Jagiell., Członek czynny Akademii Umiej., Przewodniczący Komisyi fizyograficznej i Przewodniczący Sekcyi geologicznej.

„ Krzemieniewski Seweryn, Asystent Uniwers. Jagiell., Sekretarz Sekcyi rolniczej.

„ Kulczyński Władysław, Prof. Gimnazyum św. Jacka, Członek koresp. Akademii Umiej., Przewodniczący Sekcyi zoologicznej, Sekretarz Komisyi fizyograficznej.

„ Kuźniar Wiktor.

„ Morozewicz Józef, Prof. Uniw. Jagiell., Członek korespondent Akademii Umiejętności.

W. Mościcki Konrad, Asystent Uniwersytetu Jagiell.

„ Nowicki Aleksander, c. k. Radca leśnictwa.

Dr. Olszewski Karol, Prof. Uniw. Jagiell., Członek czynny Akadem. Umiej.

W. Rogóyski Kazimierz, Prof. Uniw. Jagiell.

Dr. Rostafiński Józef, Prof. Uniw. Jagiell., Członek czynny Akadem. Umiej.

„ Rudzki Maurycy, Prof. Uniw. Jagiell., Członek koresp. Akademii Umiej., Przewodn. Sekcyi meteorologicznej.

„ Siedlecki Michał, Prof. nadzw. Uniwers. Jagiell., Członek koresp. Akademii Umiej.

W. Sikorski Tadeusz, Prof. Uniw. Jagiell.

Dr. Sitowski Ludwik.

„ Smoleński Jerzy.

W. Smreczyński Stanisław, Prof. Szkoły realnej I.

„ Steingraber Gustaw, Prof. Wyższej Szkoły przemysłowej.

„ Stobiecki Stefan, Inżynier Wydziału Krajowego, Sekretarz Sekcyi geologicznej.

Dr. Szajnocha Władysław, Prof. Uniw. Jagiell., Członek korespondent Akademii Umiej.

W. Śnieżek Jan. Prof. Gimnazyum św. Anny, Sekretarz Sekcyi zoologicznej.

„ Vetulani Franciszek, Starszy Inżynier Wydziału krajowego. Szef ekspozytury Biura melioracyjnego.

„ Walter Henryk, c. k. Radca górniczy.

Dr. Wierzejski Antoni, Prof. Uniwersytetu Jagiell., Członek czynny Akad. Umiej.

„ Wilkosz Ferdynand, Prezes Krajowego Towarzystwa rybackiego.

„ Witkowski August, Prof. Uniw. Jagiell., Członek czynny Akademii Umiej.

„ Wójcik Kazimierz, Asystent Uniw. Jagiel.

---

2. Członkowie zamiejscowi.

W. Adametz Leopold, Prof. Akad. roln. w Wiedniu.

„ Angermann Klaudyusz, Inżynier w Jaśle.

„ Bartonec Franciszek, b. Inspektor górniczy i hutniczy w Sierszy, w Wiedniu.

„ Batycki Andrzej, Nauczyciel w Starym Samborze.

Dr. Berezowski Andrzej w Kurczęcych Łozach (p. Krzywe Jezioro, gub. podolska).

Dr. Birkenmayer Ludwik, Prof. Szkoły rolniczej w Czernichowie, Członek koresp. Akad. Umiej.

W. Blauth Jan, Starszy Inżynier Wydz. Kraj., Docent Szkoły politechn. we Lwowie.

„ Błocki Franciszek, Adjunkt Szkoły lasowej we Lwowie.

Dr. Błoński Franciszek, w Spiczyńcach na Ukrainie (p. Lipowiec).

„ Bośniacki Zygmunt, w San Giuliano pod Pisą.

W. baron Brunicki Julian, w Podhorcach obok Stryja.

„ Bryk Andrzej, Kierownik szkoły w Chyrowie.

Dr. Chłapowski Franciszek, Przewodniczący Wydz. przyr. w Tow. Przyj. nauk w Poznaniu.

„ Chramiec Andrzej, w Zakopanem.

W. Claus Edward, Urzędnik arcyksiążęcy w Żywcu.

Dr. Dębski Bronisław Antoni, w Wólce Przybojewskiej (p. Zakroczym).
Dr. Habdank Dunikowski Emil, Prof. Uniw. we Lwowie.
„ Dybowski Władysław, w Niańkowie na Litwie.
W. Dziedzicki Henryk, w Warszawie.
„ Dziekoński Czesław, w Iwoniczu.
„ Dzięedzielewicz Józef, c. k. Radca Sądu krajowego we Lwowie.
„ Eichler B., w Międzyrzecu.
Dr. Friedberg Wilhelm, Prof. gimnazyalny we Lwowie.
W. X. Głodziński Antoni, Prof. Seminar. naucz. w Tarnopolu.
„ Gorczyński Władysław, w Warszawie.
Dr. Grochowski Mieczysław, w Trościańcu na Podolu galicyjskiem (p. Zabłotów).
W. Guńkiewicz Leon, Prof. gimnazyalny w Wadowicach.
„ Gustawicz Bronisław, Dyrektor Szkoły realnej w Żywcu.
„ Hann Franciszek, em. Dyrektor Szkoły wydz. w Bochni.
„ Hawrysiewicz Julian, Nauczyciel w Ożydowie.
„ Hildt Ludwik, w Warszawie.
„ Hryniewiecki Bolesław, Wicedyrektor Ogrodu botan. w Dorpacie.
„ Jacobi Leopold, Nauczyciel w Pilźnie.
Dr. Kamieński Franciszek, Prof. Uniw. w Odessie, Członek czynny Akademii Umiej.
W. Kędzior Andrzej, Dyrektor krajowego Biura melioracyjnego we Lwowie.
Dr. Klemensiewicz Stanisław, Kierownik Filii c. k. gimnazyum w N. Sączu.
W. Kobryn Mikołaj, Nauczyciel w Jarosławiu.
„ Kontkiewicz Stanisław, Dyrektor kopalni w Dąbrowie.
„ Kornella Andrzej, Inżynier Wydziału Kraj. we Lwowie.
„ Kornella Michał, Inżynier Wydz. Kraj., Szef. ekspozytury Biura melioracyjnego w Jaśle.
„ Koroniewicz Piotr w Warszawie.
Dr. Kosiński Ignacy, w Chojnowie.
„ Kowalewski Mieczysław, Profesor Akademii rolniczej w Dublanach.
W. Láska Wacław, Prof. Szkoły politechnicznej we Lwowie.

W. Lewiński Jan w Warszawie.
Dr. Lgocki Henryk, w Kijowie.
W. Limanowski Mieczysław, w Zakopanem.
„ Łempicki Michał, Dyrektor górniczy w Dąbrowie.
„ Łomnicki Jarosław, Prof. II-ej Szkoły realnej we Lwowie.
„ Łomnicki Maryan, Radca szkolny, we Lwowie.
Dr. Łoziński Walery we Lwowie.
„ X. Marków Jan, gr. kat. Proboszcz w Smolniku ad Baligród.
„ Mączyński Wojciech, w Warszawie.
„ Merecki Romuald, w Warszawie.
Dr. Niezabitowski Edward, Prof. gimnazyalny w Nowym Targu.
„ Niedźwiedzki Julian, Prof. Szkoły politechnicznej we Lwowie, Członek czynny Akad. Umiej.
„ Nowak Jan, we Lwowie.
Dr. Nowakowski Leon, Prof. Szkoły rolniczej w Czernichowie.
W. Nowosielski Franciszek, Dyrektor Szkoły real. w Stanisławowie.
Dr. Olszewski Stanisław, Inżynier górniczy we Lwowie.
W. Orłowski Józef, w Łuczyńczyku (p. Niemiercze).
„ Paczoski Józef, Kierownik muzeum przyrodniczego w Chersonie.
„ Piestrak Feliks, Zarządca górniczy i hutniczy w Dolinie.
Dr. Piwowar Adam, w Dąbrowie Górniczej.
„ Pokorny Wilhelm, we Lwowie.
„ Mikułowski-Pomorski Józef, Prof. Akademii rolniczej w Dublanach.
„ Poźniak Wiktor, c. k. Starszy Inżynier we Lwowie.
Dr. Raciborski Maryan, Prof. Akademii roln. w Dublanach, Członek koresp. Akademii Umiej.
Dr. Radziszewski Bronisław, Prof. Uniw. we Lwowie, Członek czynny Akad. Umiej.
„ Rehman Antoni, Prof. Uniw. we Lwowie.
„ Rogala Władysław, we Lwowie.
„ Romer Eugeniusz, Prof. Szkoły handlowej, Docent Uniwersytetu we Lwowie.
W. Schille Fryderyk, w Kotorynach pod Żurawnem.
Dr. Siemiradzki Józef, Prof. Uniw. we Lwowie.

W. Słomski Tomasz, c. k. Starszy Inżynier we Lwowie.
W. Sobolewski Zygmunt, Adjunkt budownictwa w Kołomyi.
„ Syroczyński Leon, Prof. Szkoły politechnicznej we Lwowie, Inżynier Wydziału Krajowego.
Dr. Sznabl Jan, w Warszawie.
W. Sztolcman Jan, w Warszawie.
„ Szulc Kazimierz, Profesor adj. Akademii rolniczej w Dublanach.
Dr. Teisseyre Wawrzyniec, Docent Uniwersytetu we Lwowie
Dr. Tomaszewski Franciszek, Dyrektor Gimnazyum w Samborze.
„ Trzebiński Józef, w Śmile (gub. Kijowska).
W. Tyniecki Władysław, Prof. Szkoły gospodarstwa lasowego we Lwowie.
„ Udziela Seweryn, Inspektor szkół ludowych w Podgórzu.
Dr. Uhlig Wiktor, Prof. Uniwersytetu w Wiedniu.
W. Werchratski Jan, Prof. gimnazyalny we Lwowie.
„ Weyberg Zygmunt, w Warszawie.
„ Windakiewicz Edward, Zarządca górniczy w Stebniku.
Dr. Wiśniowski Tadeusz, Prof. gimnazyalny we Lwowie.
„ Wołoszczak Eustachy, Prof. Szkoły politechnicznej we Lwowie.
W. Wyczyński Józef, Inżynier górniczy w Truskawcu.
Dr. Wysogórski Jan, we Wrocławiu.
W. Zaborski Józef, Kierownik szkoły w Horodence.
„ Zajączkowski Józef, Profesor gimnazyalny w Sanoku
„ Załęski Edmund, w Trzykosach (p Klimontów, gub. radomska).
Dr. Zapałowicz Hugo, Członek Korespondent Akademii Umiej. w Zawoi.
„ Zaręczny Stanisław, w Wiedniu.
W. Znatowicz Bronisław, w Warszawie.
Dr. Zuber Rudolf, Prof. Uniw. we Lwowie.
W. Wieniawa Zubrzycki Czesław, właściciel apteki w Rzeszowie.
„ Żukowski K., Nauczyciel w Podmanasterku

III.

Obrót funduszów Komisyi fizyograficznej w r. 1907.

Dochody:

1. Zasiłek z funduszów Akademii Umiejętności na rok 1907 . .	12500·00 k.
2. Pozostałość z r. 1906	1193·39 „ *)
Suma dochodów . . .	13693·39 k.

Wydatki:

I. Koszt wydawnictwa Sprawozdań Komisyi	2224·72 k.
II. Potrzeby Sekcyj:	
a) Sekcya meteorologiczna:	
1. Opracowanie materyałów klimatograficznych i korekta druków	480·00 „
2. Remuneracya za robienie spostrzeżeń meteorologicznych w Bochni	72·00 „
3. Remuneracya za zastępstwo Przewodniczącego przy pomiarach magnetycznych	80·00 „
4. Renumeracya za robienie spostrzerzeń w Szczercu . . .	40·00 „
5. Druki, porto, usługa	62·58 „
b) Sekcya geologiczna:	
1. Zasiłek na badanie cieszynitów w Galicyi zachodniej i w Cieszyńskiem pod kierunkiem Prof. Dra Morozewicza . . .	350·00 „
2. Zasiłek Drowi W. Kuźniarowi na badania geologiczne w Tatrach	300·00 „
3. Zasiłek Drowi K. Wójcikowi na studya geologiczne w okolicach Wadowic	300·00 „
4. Zasiłek Prof. Drowi W. Friedbergowi na badanie miocenu w Galicyi wschodniej	430·00 „
5. Zasiłek p. S. Weignerowi na zebranie i opracowanie maryałów paleontologicznych cenomańskich w okolicy Niżniowa	200·00 „
6. Zasiłek Drowi Łozińskiemu na badania geologiczno-geograficzne w Galicyi zachodniej	300·00 „
7. Zasiłek Drowi K. Wójcikowi na wyjazdy do Staruni w sprawie tamtejszych wykopalisk	200·00 „
c) Sekcya zoologiczna:	
1. Zasiłek p. J. Momotowi na badanie fauny wodnej Podola	430·00 „
2. Zasiłek p. S. Stobieckiemu na badania entomologiczne na Podolu	350·00 „

*) W tomie 41-ym Sprawozdań na str. XXVI liczby: 1193·37 i 182·00 w wierszach 11 i 14 zmienić należy na: 1193·39 i 182·43.

d) Sekcya botaniczna:	
1. Zasiłek Drowi H. Zapałowiczowi na badanie roślin naczyniowych w górach Pokucko-marmaroskich	400·00 k.
2. Zasiłek K. Hankiewiczowi na zebranie roślin naczyniowych w okolicach Skały nad Zbuczem	150·00 „
3. Zasiłek Drowi B. Namysłowskiemu na badanie flory grzybów i śluzowców w okolicach Krakowa, tudzież porostów na Czarnej Horze	350·00 „
4. Zasiłek Prof. J. Goralowi na zebranie roślin naczyniowych w Cieszyńskiem	100·00 „
III. Koszt urządzenia i utrzymania Muzeum:	
1. Gablota na okazy geologiczne	368·00 „
2. Roboty stolarskie i introligatorskie	187·86 „
3. Zakupno skamielin	73·00 „
4. Zakupno roślin	90·29 „
5. Zakupno książek	165·50 „
6. Transport zbiorów	66·11 „
7. Potrzeby muzealne	138·71 „
8. Remuneracya zastępcy kustosza	800·00 „
9. Remuneracye pomocników kustosza	1240·00 „
10. Posługa	87·72 „
V. Koszt administracyi:	
1. Remuneracya sekretarza Komisyi	600·00 „
2. Inne wydatki administracyjne	30·00 „
Suma wydatków . . .	10666·49 k
Pozostaje zatem reszta na rok 1908	3026·90 „
mianowicie: w kasie Akademii Umiejętności pozostałość	2904·97 „
w rękach Przewodniczącego Sekcyi meteorologicznej pozostałość	217·85 „
a w rachunku muzealnym niedobór	95·92 „

Przewodniczący Komisyi fizyograficznej

Prof. Dr. F. Kreutz.

Materyały do klimatografii Galicyi

zebrane przez Sekcyę meteorologiczną

w roku 1907.

Wyniki spostrzeżeń meteorologicznych w Galicyi w 1907 roku zestawione w c. k. Obserwatoryum astronomicznem w Krakowie.

W roku 1907 przysyłało spostrzeżenia do Obserwatoryum krakowskiego 19 stacyi, z których 9 posiadało barometry. Prócz tego, dzięki uprzejmości p. prof. L. Świerza, sekretarza Tow. Tatrzańskiego, otrzymało Obserwatoryum spostrzeżenia z 10 stacyi, pomiędzy któremi jedna posiadała barometr. Jedna z pomiędzy nich opuściła trzy miesiące obserwacyi, niektórym zaś brak spostrzeżeń wiatrów, zachmurzenia lub opadów. (Stacye Tow. Tatrz. są oznaczone literami T. T.).

Spostrzeżenia pojawów w świecie roślinnym i zwierzęcym podobnie jak lat poprzednich nadesłał p. J. Hawrysiewicz z Ożydowa. Wykaz gradobić zestawiono na podstawie sprawozdania Tow. Wzaj. Ubezp. w Krakowie.

Wszystkim, którzy przyczynili się do zebrania zawartych w tym tomie spostrzeżeń, składam gorące podziękowanie, a więc p. prof. Świerzowi za spostrzeżenia ze stacyi meteorologicznych Towarzystwa Tatrzańskiego, Towarzystwu Wzaj. Ubezp. w Krakowie za wykaz gradobić, nareszcie wszystkim panom Obserwatorom za gorliwe i bezinteresowne współdziałanie.

Kraków, 10 czerwca 1908.

Przewodniczący
sekcyi meteor. kom. fizyograficznej
M. P. Rudzki.

Żywiec.

Obserwator: *P. Jan Böhm, starszy werkmistrz.*

1907	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
		7	2	9	Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7. 2 9.	738.4	738.1	738.6	738.4	760.4	23	720.6	30
Luty	„	33.2	33.2	33.9	33.4	42.2	5	10.5	20
Marzec	„	37.3	37.1	37.4	37.3	48.5	5	24.0	11
Kwiecień	„	31.6	31.1	31.8	31.5	43.0	22	19.4	17
Maj	„	35.7	35.1	35.6	35.5	40.5	10	27.9	20
Czerwiec	„	35.4	35.0	35.5	35.3	41.1	28	27.9	1 i 2
Lipiec	„	34.8	34.2	34.9	34.6	40.7	5	26.1	14
Sierpień	„	37.1	36.8	37.5	37.2	41.9	12	27.8	16
Wrzesień	„	40.1	39.7	40.0	39.9	45.3	19	25.1	4
Październik	„	35.6	35.3	35.8	35.6	43.5	12	26.9	29
Listopad	„	38.6	38.4	39.1	38.7	44.5	18	28.8	12
Grudzień	„	33.4	33.3	33.9	33.5	49.4	18	14.1	15
Rok	„	735.9	735.6	736.2	735.9	760.4	23/I	710.5	20/II

UWAGA: Barometr L. J. Kappeller Nr. 993; poprawka: —0.7 mm.

1907	Średnie zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	≧0.1 *mm*	≧1.0 *mm*	✳	⊼	▲	≡	siln. wiatrem 6–10
Styczeń	8.0	75.4	13.0	31	23	17	19	—	—	4	9
Luty	6.9	31.5	8.4	17	15	8	11	—	—	12	8
Marzec	7.0	93.3	12.7	19	19	17	14	—	—	—	4
Kwiecień	7.1	38.6	10.4	29	18	7	5	—	—	8	5
Maj	4.6	58.9	35.0	9	9	8	—	3	2	12	4
Czerwiec	6.9	170.2	33.8	7	17	13	—	4	1	17	2
Lipiec	6.5	219.3	65.6	14	19	15	—	6	—	12	6
Sierpień	5.5	108.1	21.4	22	15	10	—	2	—	13	2
Wrzesień	3.7	105.5	40.0	4	13	11	—	1	—	20	—
Październik	3.8	8.8	3.8	2	8	3	—	—	—	14	1
Listopad	7.1	25.0	5.6	30	13	9	6	—	—	15	4
Grudzień	8.1	66.3	23.0	7	18	14	10	—	—	1	3
Rok	6.3	1000.9	65.6	14/VII	187	132	65	16	3	128	48

$\lambda = 36^0 52'$ od F. $= 19^0 12'$ od G.; $\varphi = 49^0 41'$ H. $= 354$ m.

Temperatura powietrza

7	2	9	Średnia ¼ [7, 2, 9, 9]	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
— 5.2	— 1.9	— 3.9	— 3.7	+ 4.2	3	— 32.0	22
— 7.6	— 0.8	— 5.6	— 4.9	6.4	20	— 22.8	13 i 16
— 3.7	+ 2.9	— 1.2	— 0.8	9.4	29	— 12.6	8
+ 2.3	9.1	+ 4.7	+ 5.2	15.2	17	— 3.6	21
10.5	20.5	13.5	14.5	28.4	14	+ 5.2	2
12.3	19.1	15.0	15.4	29.4	30	7.0	25
13.9	20.4	14.8	16.0	30.2	1	9.8	13
14.2	21.7	15.2	16.6	28.6	10	8 4	22
8.8	18.0	11.4	12.4	25.4	3 i 29	+ 1.2	23
9.0	20.6	12.5	13.6	26.2	19	— 2.2	24
+ 0.2	5.9	+ 1.6	+ 2.3	14.6	9	— 8.8	7
— 1.7	1.0	— 0.6	— 0.5	8.2	24	— 28.2	18
+ 4.4	+ 11.4	+ 6.5	+ 7.2	30.2	1/VII	— 32.0	22/I

Podział wiatrów

N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Cisze
—	10	2	1	4	33	19	10	14
—	—	1	2	—	34	5	7	35
1	11	1	4	4	30	19	9	14
1	28	2	9	1	17	10	8	14
1	11	5	—	5	26	7	4	34
2	9	6	4	—	20	19	3	27
1	9	8	3	1	27	15	13	16
2	5	4	4	4	27	20	4	23
8	10	2	2	2	12	8	11	35
—	2	9	6	18	30	—	—	28
4	33	2	—	4	28	6	4	9
4	10	1	4	1	49	8	7	9
24	138	43	39	44	333	136	80	258

Wadowice.

Obserwator: *P. Leon Guńkiewicz, prof. gimn.*

1907	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza 7	2	9	Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7. 2. 9.	736.1	735.8	736.1	736.0	757.7	23	721.5	30
Luty	„	31.5	31.4	31.8	31.6	39.3	26	10.2	20
Marzec	„	33.8	32.9	33.9	33.5	45 2	5	22.6	11
Kwiecień	„	27.6	27.0	27.4	27.3	38.2	21	18.6	27
Maj	„	31.9	31.5	31.6	31.7	36.9	10	25.2	16
Czerwiec	„	32.1	31.9	31 9	32.0	35.7	15	28.2	30
Lipiec	„	36 7	36.6	36.7	36.7	42.0	29	28.8	14
Sierpień	„	39.8	39 3	39.5	39.6	40.0	12	33.1	16
Wrzesień	„	43.4	43.3	43.2	43.3	48.6	9	29.2	4
Październik	„	38.8	38.5	38.6	38.6	47.6	21	29.2	29
Listopad	„	42.6	42 5	42.5	42.5	48.6	19	31.3	12
Grudzień	„	37.1	36 7	36.8	36.9	52.7	17	19.0	14
Rok	„	736.0	735 6	735.8	735.8	757.7	23/I	710.2	20/II

UWAGA: Barometr L. J. Kappeller Nr. 670; poprawka: nie wyznaczona.

1907	Średnie zachmurzenie	Opad Suma	Maximum	Dnia	Ilość dni z opadem $\geqq 0 \cdot 1$ *mm*	$\geqq 1 \cdot 0$ *mm*	Ilość dni z ✱	⟦↘	▲	≡	siln. wiatrem 6–10
Styczeń	8.1	48.5	9.5	15	14	10	10	—	—	2	2
Luty	7.7	14.4	4.7	6	8	7	7	—	—	1	5
Marzec	7.9	78.5	18.6	11	13	12	12	—	—	—	6
Kwiecień	8.3	16.7	6.8	29	10	6	4	—	—	—	2
Maj	5.7	49.2	18.0	9	7	7	—	5	1	—	—
Czerwiec	7.7	91.2	24.3	23	12	10	—	—	—	—	—
Lipiec	7.5	89.5	35.5	24	15	12	—	7	—	—	—
Sierpień	6.0	24.7	18.0	16	4	3	—	—	—	—	—
Wrzesień	6.1	37.5	13.9	4	6	6	—	1	—	—	—
Październik	4.9	2.9	1.5	28	3	1	—	—	—	—	—
Listopad	6.8	8.4	2.9	10	7	3	4	—	—	—	2
Grudzień	9.0	55.6	30.3	7	13	11	7	—	—	2	3
Rok	7.1	517.1	35.5	24/VII	112	88	44	13	1	5	20

$\lambda = 37^0 10'$ od F. $= 19^0 30'$ od G.; $\varphi = 49^0 53'$ H. $= 268$ m.

Temperatura powietrza							
7	2	9	Średnia $\frac{1}{4}[7,2,9,9]$	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
— 4.3	— 1.7	— 3.2	— 3.1	+ 7.3	2	— 25.8	22
— 5.6	— 1.6	— 4.3	— 4.0	8.4	20	— 20.7	15
— 1.2	+ 3.3	+ 0.1	+ 0.6	9.3	17	— 8.2	16
+ 4.5	9.1	5.4	6.1	15.2	17	0.0	11
14.5	20.5	13.9	15.7	28.1	7	+ 8.5	2
15 3	20.0	15.3	16.5	29.5	30	9.8	9
16.3	21.6	15.4	17.2	30.1	2	9.2	19
16 0	22.0	16.1	17.6	30.1	6	7.5	22
11.5	18 8	12.2	13.8	27.8	1	2.8	23
11.8	20.2	13.0	14.5	25.8	10	+ 4.5	26
+ 0.7	4.2	+ 0.9	1.7	11.5	1	— 7.0	26
— 0.6	1.1	— 0.2	0.0	8.8	21	— 18 6	18
+ 6.6	+ 11.5	+ 7.0	+ 8.0	+ 30.1	1/VII i 6/VIII	— 25.8	22/I

Podział wiatrów								
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Cisze
4	7	11	1	10	32	8	20	—
2	6	14	19	5	22	6	10	—
3	12	3	10	10	14	25	16	—
6	12	18	19	1	14	13	7	—
1	2	3	24	23	19	16	5	—
3	11	7	10	13	26	7	13	—
—	—	6	18	7	34	20	8	—
—	7	21	—	5	20	38	2	—
4	9	20	11	13	18	8	7	—
2	1	12	30	37	11	—	—	—
2	36	9	16	5	14	5	3	—
2	11	15	7	16	17	19	6	—
29	114	139	165	145	241	165	97	—

Bochnia. Obserwator: *P. Fr. Hann, em. dyr. szkoły wydz.*

1907	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
		7	2	9	Średnie	Maxi-mum	Dnia	Mini-mnm	Dnia
Styczeń	7. 2. 9.	744.6	744.2	744.6	744.5	766.4	23	727.8	30
Luty	"	39.4	39.6	39.3	39.4	48.4	5	18.7	20
Marzec	"	40.8	40.7	40.9	40.8	53.3	5	30.0	11
Kwiecień	"	35.7	35.1	35.3	35.4	47.7	21	26.4	17
Maj	"	38.8	38.3	38.2	38.4	43.9	10	31.7	20
Czerwiec	"	38.3	38.1	38.0	38.1	43.8	28	30.9	2
Lipiec	"	37.6	37.4	37.6	37.5	45.1	5	29.9	2
Sierpień	"	40.6	40.3	40.4	40.5	44.3	12	32.6	16
Wrzesień	"	43.0	42.9	42.9	42.9	48.5	9	30.6	4
Październik	"	38.9	38.8	39.0	38.9	46.0	12	30.5	29
Listopad	"	43.6	43.5	43.4	43.5	49.1	7	32.9	12
Grndzień	"	38.0	37.8	37.9	37.9	52.3	17	24.1	14
Rok	"	739.9	739.7	739.8	739.8	766.4	23/I	718.7	20/II

UWAGA: Barometr L. J. Kappeller Nr. 991; poprawka: — 0.7 mm.

1907	Średnie za-chmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maxi-mum	Dnia	≧0·1 *mm*	≧1·0 *mm*	✳	☈	▲	≡	siln. wia-trem 6–10
Styczeń	7.3	60.5	21.5	31	15	9	11	—	—	—	—
Luty	5.9	18.5	4.3	2	8	5	7	—	—	—	—
Marzec	6.4	71.3	8.6	23	16	15	15	—	—	—	—
Kwiecień	5.9	27.2	9.6	25	11	7	1	—	—	—	—
Maj	3.6	68.8	22.3	17	12	9	—	—	—	—	—
Czerwiec	5.7	150.8	41.2	4	10	10	—	1	—	—	—
Lipiec	4.3	69.7	10.6	30	15	15	—	3	—	—	—
Sierpień	4 2	75.2	23.5	17	11	9	—	2	—	—	—
Wrzesień	3.4	77.2	28.3	5	5	4	—	—	—	—	—
Październik	2.7	4.0	2.3	29	3	2	—	—	—	—	—
Listopad	6.5	39.8	9.2	10	12	9	5	—	—	—	—
Grudzień	7.7	77.3	16.4	7	19	15	10	—	—	—	—
Rok	5.3	740.3	41.2	4 VI	137	109	49	6	—	—	—

$\lambda = 38^{0}\,6'$ od F. $= 20^{0}\,26'$ od G.; $\varphi = 49^{0}\,58'$ H. $= 226$ m

Temperatura powietrza							
7	2	9	Średnia $\frac{1}{4}[7, 2, 9, 9]$	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
− 4.9	− 2.2	− 3.7	− 3.6	+ 6.1	3	− 25.1	23
− 7.0	− 1.3	− 5.1	− 4.6	7.5	20	− 22.5	14
− 1.2	+ 3.5	− 0.5	+ 0.3	9.5	28	− 10.0	6
+ 4.7	10.1	+ 5.7	6.6	15.2	22	0.0	10 i 11
15.3	21.3	14.6	16.4	30.0	6	+ 7.2	2
16.5	20.9	15.6	17.2	30 0	29	8.6	4
17.3	22.5	16.2	18.0	33.6	2	11.2	14
16.7	23.0	16.1	18.0	31.4	6	9.5	22
11.6	19.0	12.3	13.8	27.6	1	3.2	23
10.5	20.7	13.3	14.4	25.6	5	+ 1.2	23
+ 0 2	4.3	+ 0.9	+ 1.6	12.0	1	− 8.2	26
− 1.4	1.0	− 1.1	− 0.7	− 8.5	11	− 16.5	18
+ 6.5	+ 11.9	+ 7.0	+ 8.1	+ 33.6	2 VII	− 25.1	25 I

Podział wiatrów								
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Cisze
18	3	3	—	7	5	46	9	2
3	2	11	—	7	3	32	4	22
15	1	10	—	—	5	34	21	7
7	6	37	—	3	—	20	16	1
—	6	11	7	—	23	38	6	2
9	—	11	18	—	7	30	11	4
—	3	12	3	—	12	47	15	1
—	—	11	—	—	9	59	10	4
9	12	8	6	3	—	40	9	3
3	4	16	8	12	10	24	3	13
5	20	17	—	—	1	33	—	14
7	8	3	—	—	2	47	9	17
76	65	150	42	32	77	450	113	90

Zakopane. (T. T.)

Obserwator: *Muzeum Tatrzańskie.*

1907	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
		7	2	9	Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7. 2. 9.	684.2	683.9	684 4	684.2	704.0	23	668.2	31
Luty	„	79.5	79.7	80.0	79.7	687.5	5	61.0	21
Marzec	„	82.2	82.3	82.8	82.5	93.8	4	70.2	11
Kwiecień	„	77.5	77.9	78.0	77 8	89.4	20 i 22	67.8	27
Maj	„	83.5	83.6	83.7	83.6	88.8	8	76.1	20
Czerwiec	„	83.6	83.6	83.9	83.7	89.7	28	77.2	2
Lipiec	„	82.9	82.9	83.3	83.1	89.7	5	74.6	14
Sierpień	„	85.8	85.9	86.2	86.0	90.4	12	78.3	16
Wrzesień	„	87.9	88.0	88.3	88.1	92.9	8	75.2	4
Październik*	„	84.5	84.6	84.8	84.6	91.6	12	75.4	29
Listopad	„	85.1	85.0	85.6	85.3	90.6	6	75.3	13
Grudzień	„	80.2	80.0	80.3	80.2	92.5	17 i 18	64 7	14
Rok	„	683.1	683.1	683 4	683.2	704.0	23/I	661.0	21/II

UWAGA: Barometr H. Kappeller Nr. 179; poprawka: + 0.3 mm.

1907	Średnie zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	≥0·1 *mm*	≥1·0 *mm*	✱	⚡	▲	≡	siln. wiatrem 6-10
Styczeń	6.9	122.6	16.1	13	22	19	22	—	—	—	—
Luty	6.0	37.0	7.1	1	15	12	15	—	—	—	—
Marzec	6.5	105.0	13.5	24	18	16	18	—	—	—	—
Kwiecień	7.1	77.0	14.0	18	15	13	8	—	2	—	—
Maj	3.9	57.7	17.0	1	9	9	—	3	—	2	—
Czerwiec	6.8	248.2	50 3	3	18	14	—	4	—	—	—
Lipiec	5.7	185.9	40.4	9	19	17	—	4	—	—	—
Sierpień	4.3	171.8	41.2	20	13	11	—	4	—	2	2
Wrzesień	4.2	99.1	64.5	4	8	7	1	—	—	2	1
Październik*	3.7	11 7	10.4	28	5	1	—	—	—	—	11
Listopad	5.7	40.5	8.1	30	12	9	7	—	—	5	—
Grudzień	6.9	41.8	8.4	6	17	11	13	—	—	—	—
Rok	5.6	1198.3	64 5	4/IX	171	139	84	15	2	11	14

* Wszystkie średnie oprócz średniego maximum i minimum wyprowadzono w październiku z 30 dni.

$\lambda = 37^{0}38'$ od F. $= 19^{0}58'$ od G.; $\varphi = 49^{0}17'$ H. $= 899.5$ m.

Temperatura powietrza									
7	2	9	Średnia [7,2,9,9]	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia	Średnie maximum	Średnie minimum
— 8.6	— 5.0	— 7.4	— 7.1	+ 5.3	3	— 31.5	22	— 3.1	— 11.1
— 8.3	— 2.6	— 7.1	— 6.3	4.5	20	— 17.4	13	— 2.0	— 10.5
— 6.1	— 0.5	— 5.0	— 4.2	4.5	28	— 15.8	14	+ 0.5	— 7.9
— 0.4	+ 4.0	+ 0.3	+ 1.0	9.4	6	— 7.5	1 i 2	5.1	— 2.3
+ 10.5	16.8	10.0	11.8	23.9	13	— 2.5	3	17.7	+ 5.7
11.6	15.2	11.0	12.2	24.4	30	+ 3.8	25	16.7	8.1
12.1	16.6	11.6	13.0	26.3	2	3.3	14	17.8	8.8
11.7	18.1	11.7	13.3	25.0	6	+ 3.0	26	18.6	8.4
7.4	13.8	8.4	9.5	22.7	1	— 2.6	23	15.0	5.1
+ 9.6	15.5	+ 10.7	+ 11.6	23.4	19	— 2.4	24	16.2	+ 8.1
— 3.2	+ 1.5	— 2.2	— 1.5	11.8	10	— 10.2	7	2.3	— 4.5
— 3.5	— 1.0	— 3.4	— 2.8	6.2	28	— 21.0	18	+ 0.4	— 6.3
+ 2.7	+ 7.7	+ 3.2	+ 4.2	+ 26.3	2 VII	— 31.5	22 I	—	—

Podział wiatrów									Średnia prężność pary	Wilgotność względna			
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Cisze		7	2	9	Średnia
2	—	—	—	5	2	8	3	73	2.9	96.3	95.3	93.7	95.1
2	—	—	1	3	4	13	3	58	2.9	95.4	96.3	95.0	95.6
11	1	2	—	2	4	13	1	59	3.3	94.1	90.6	94.9	93.2
4	4	3	1	5	—	6	4	63	4.3	91.2	76.6	89.4	85.7
10	3	2	—	15	3	12	5	43	6.8	70.5	50.4	74.2	65.0
5	2	1	1	3	4	11	2	61	8.7	86.5	69.9	88.3	81.6
9	—	2	—	12	6	13	1	50	8.7	82.2	64.7	83.9	76.9
7	2	—	—	13	10	15	—	46	8.8	85.0	59.0	84.3	76.1
12	2	1	—	13	2	—	—	60	6.9	85.4	62.8	83.6	77.3
1	2	3	—	43	—	2	—	39	6.9	74.3	57.7	71.0	67.6
4	—	—	—	6	6	2	5	67	3.9	94.6	85.2	93.3	91.0
6	—	—	—	5	2	15	6	59	3.7	94.8	89.0	95.5	93.1
73	16	14	3	125	43	110	30	678	5.6	87.5	74.8	87.3	83.2

Szczawnica. Obserwator: *P. W. Wojakowski, urzędnik zdrojowy.*

1907	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
		7	2	9	Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7. 2. 9.	722.1	721.8	721.9	721.9	744.2	23	704.3	31
Luty	"	17.5	17.3	17.7	17.5	25.9	5	698.0	21
Marzec	"	19.7	19.8	19 8	19 8	30.8	5	706.8	11
Kwiecień	"	14.7	14.6	14.9	14.7	28.0	22	06.0	16 i 17
Maj	"	19.7	19.2	19.9	19.6	24.9	8	13.5	16
Czerwiec	"	19.3	19.6	19.6	19.5	25.2	27	12.8	2
Lipiec	"	19.1	19.0	18.9	19.0	25.0	28	10.0	2
Sierpień	"	22.1	21.6	22.1	21.9	24.8	12, 19 i 31	11.6	16
Wrzesień	"	23 9	23.8	24.1	24.0	29.0	23	10.4	4
Październik	"	20.9	20.6	21.0	20.8	27.8	12	10.4	29
Listopad	"	21.7	21.4	21.9	21.7	26.2	19	13.3	14
Grudzień	"	17.9	17.8	17.9	17.9	33.0	17	03.6	14
Rok	"	719.9	719.7	720.0	719 9	744.2	23/I	698.0	21/II

UWAGA: Barometr L. J. Kappeller Nr. 765; poprawka: —0.6 mm.

1907	Średnie zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	≧0.1 *mm*	≧1.0 *mm*	✳	⊏	▲	≡	siln. wiatrem 6–10
Styczeń	6.7	85.4	13.2	14	20	17	20	—	—	5	—
Luty	5.4	35.9	11.5	17	12	11	12	—	—	3	—
Marzec	6.7	85.9	11.5	1	16	16	16	—	—	1	—
Kwiecień	6.6	34.9	5.6	19	10	9	6	—	—	3	—
Maj	4.1	40.2	8.6	24	8	7	—	1	1	1	—
Czerwiec	6.1	86.6	25.7	3	13	11	—	1	—	—	—
Lipiec	5.5	92.5	18.7	14	13	12	—	2	—	—	—
Sierpień	4.5	95.9	42.5	20	11	11	—	—	—	2	—
Wrzesień	3.8	46.2	39.2	4	6	3	—	—	—	2	—
Październik	2.5	3.6	2.3	28	2	2	—	—	—	2	—
Listopad	6.2	25.0	7.4	1	10	7	5	1	—	9	—
Grudzień	6.8	30.5	7.1	19	14	9	6	—	—	4	—
Rok	5.4	662.6	42.5	20/VIII	135	115	65	5	1	32	—

$\lambda = 38^0 10'$ od F. $= 20^0 30'$ od G.; $\varphi = 49^0 26'$ H. = 484 m.

Temperatura powietrza

7	2	9	Średnia $\frac{1}{4}[7, 2, 9, 9]$	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
− 7.1	− 3.8	− 6.2	− 5.8	+ 2.7	3	− 35.8	23
− 7.7	− 1.2	− 5.0	− 4.7	3.8	20	− 20.4	16
− 4.5	+ 0.4	− 2.5	− 2.3	7.4	29	− 14.3	8
+ 2.0	7.2	+ 3.4	+ 4.0	12.2	18	− 5.1	2
10.8	19.6	12.9	14.0	27.3	14	+ 3.3	1
12.8	18.1	13.6	14.5	25.3	21	8.6	4
13.6	19.5	14.0	15.2	28.7	2	8.4	19
12.6	20.7	14.0	15.3	28.3	10 i 16	+ 5.2	26
8.5	17.0	10.6	11.6	25.4	1	− 0.5	23
+ 10.3	18.4	11.8	13.1	24.4	10	+ 1.7	23
+ 0.3	3.7	+ 0.4	+ 1.0	10.4	9	− 7.2	7
− 2.2	0.8	− 1.3	− 1.0	6.2	13	− 19.5	18
+ 4.1	+ 10.0	+ 5.5	+ 6.2	+ 28.7	2/VII	− 35.8	23/I

Podział wiatrów

N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Cisze
37	3	2	—	3	1	36	9	2
22	2	1	—	2	4	42	9	2
29	1	1	2	8	3	27	13	9
23	8	20	2	11	7	17	2	—
24	3	16	2	14	14	12	7	1
30	1	8	—	7	5	31	5	3
46	2	9	—	6	4	21	3	2
24	—	4	—	8	4	41	6	6
24	1	19	2	10	5	23	6	—
14	9	42	—	15	4	9	—	—
23	2	31	—	1	—	27	6	—
21	9	25	—	5	2	26	3	2
317	41	178	8	90	53	312	69	27

Krynica. Obserwator: *P. Tomasz Kubicki, urzędnik zdrojowy.*

1907	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
		7	2	9	Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7. 2. 9.	710.5	710.3	710.2	710.3	732.7	23	693.5	31
Luty	„	05.7	06.7	06.2	06.2	13.5	26	687.5	21
Marzec	„	08.4	08.1	07.9	08.1	20.0	5	696.8	11
Kwiecień	„	02.8	03.0	03.5	03.1	15.7	22	694.9	17
Maj	„	08 6	08.3	08.4	08.4	12.7	8 i 11	701.5	20
Czerwiec	„	08.1	08.1	08.2	08.1	14.2	28	01.1	2
Lipiec	„	07.8	07.5	07.8	07.7	14.3	5	00.6	18
Sierpień	„	10.9	10.6	10.9	10.8	14.4	12	03.8	16
Wrzesień	„	13.7	13.4	13 6	13.6	18.2	9	01.7	4
Październik	„	10.3	10.0	10.3	10.2	16.8	21	01.2	29
Listopad	„	11.6	11.4	11.8	11.6	18.0	8	01.6	14
Grudzień	„	06.8	06.2	06.9	06 6	20.4	17 i 18	691.2	15
Rok	„	708.8	708.6	708 8	708.7	732.7	23/I	687.5	21/II

UWAGA: Barometr L. J. Kappeller Nr. 1259; poprawka: —0.2 mm.

1907	Średnie zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	≧0.1 *mm*	≧1.0 *mm*	✳	⩈	▲	≡	siln. wiatrem 6-10
Styczeń	7.4	123.7	19.7	16	20	20	20	—	—	3	3
Luty	6.3	35.3	8.7	17	8	7	8	—	—	1	3
Marzec	7.3	99.3	11.0	20	15	15	15	—	—	—	—
Kwiecień	7.0	50.9	13.1	24	14	10	5	—	—	1	2
Maj	4.0	48.8	12 4	20	9	7	—	2	1	1	—
Czerwiec	5.7	94.7	28.4	3	12	9	—	1	—	1	—
Lipiec	5.5	104.2	20.2	3	13	11	—	3	—	2	1
Sierpień	4.6	71.6	33.0	20	10	9	—	1	—	5	—
Wrzesień	3.5	75.4	52.4	4	8	6	—	—	—	2	3
Październik	2.8	4.7	4.3	28	3	1	—	—	—	4	—
Listopad	8.1	42.2	10.5	30	14	10	6	—	—	—	—
Grudzień	8.0	49.2	9.5	25	16	14	10	—	—	4	1
Rok	5.8	800.0	52.4	4 IX	142	119	64	7	1	24	13

$\lambda = 38^0 37'$ od F. $= 20^0 57'$ od G.; $\varphi = 49^0 25'$ H. $= 586$ m.

Temperatura powietrza							
7	2	9	Średnia $\frac{1}{4}[7, 2, 9, 9]$	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
— 8.6	— 6.0	— 7.5	— 7.4	+ 1.9	16	— 28.1	23
— 8.3	— 3.4	— 6.8	— 6.3	1.5	27	— 19.3	16
— 4.1	— 0.6	— 3.1	— 2.7	3.0	29	— 14.0	13
+ 1.9	+ 4.5	+ 1.9	+ 2.6	8.0	18	— 3.5	3
11.6	14.6	11.2	12.2	18.7	26	+ 3.7	1
12.2	16.9	12.2	13.4	23.2	30	7.2	4
12.1	18.7	12.6	14.0	26.3	2	6.3	22
10.6	19.0	11.7	13.3	26.1	16	+ 3.8	26
8.1	15.1	8.8	10.2	23.0	1	— 0.3	24
+ 9.1	15.9	+ 9.9	+ 11.2	20.9	10	— 2.2	23
— 1.1	+ 1.7	— 0.6	— 0.2	8.4	1	— 6.7	19
— 3.5	— 1.3	— 2.3	— 2.4	3.8	13	— 21.5	18
+ 3.3	+ 7.9	+ 4.0	+ 4.8	+ 26.3	2/VII	— 28.1	23/I

Podział wiatrów								
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Cisze
20	—	4	—	1	—	16	—	52
9	—	3	—	2	—	12	—	58
14	—	4	—	1	—	26	—	48
13	—	8	—	7	—	10	—	52
8	—	5	—	5	—	11	—	64
17	—	4	—	1	—	14	—	54
13	—	5	—	—	—	17	—	58
6	—	1	—	1	—	14	—	71
11	—	4	—	4	—	19	—	52
1	—	17	—	12	—	11	—	52
7	—	12	—	4	—	14	—	53
11	—	5	—	5	—	12	—	60
130	—	72	—	43	—	176	—	674

Jarosław. Obserwator: *P. Józef Janiów, prof. gimn. do 30/VIII., od 1/IX. Jan Koim, prof. gimn.*

1907	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
		7	2	9	Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7. 2. 9.	745.9	745.6	745.7	745.7	773.1	23	729.9	31
Luty	"	41.7	42.4	42.2	42.1	51.3	5	20.7	21
Marzec	"	43.3	42.6	43.4	43.1	57.8	5	30.7	23
Kwiecień	"	38.4	38.4	38.2	38.3	51.3	22	29.7	27
Maj	"	42.4	41.8	41.7	42.0	47.4	11	33.7	20
Czerwiec	"	41.1	41.3	40.9	41.1	47.7	28	34.4	8
Lipiec	"	40.3	40.1	40.2	40.2	49.3	5	32.2	18
Sierpień	"	43.3	43.0	43.2	43.2	47 9	29	34.3	16
Wrzesień	"	46.9	46.7	46.9	46.8	52.4	23	33.3	4
Październik	"	44.2	44.0	44.3	44.2	50.5	12	33.9	29
Listopad	"	47.2	46.7	47.1	47.0	54.0	22	33.7	13
Grudzień	"	41.6	41.4	41.6	41.5	57.9	18	25.0	15
Rok	"	743.0	742.8	742.9	742.9	773.1	23/I	720.7	21/II

UWAGA: Barometr L. J. Kappeller Nr. 1238; poprawka: — 0.6 mm.

1907	Średnie zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	≧0·1 *mm*	≦1·0 *mm*	✳	↯	▲	≡	siln. wiatrem 6-10
Styczeń	7.2	31.9	6.8	14	7	7	8	—	—	—	3
Luty	6.2	18.7	6.0	18	4	4	4	—	—	1	2
Marzec	7.4	60.5	27.0	25	8	8	8	—	—	—	—
Kwiecień	7.1	45.2	11.7	20	6	6	—	—	—	—	—
Maj	2.3	28.3	18.0	17	3	3	—	—	—	—	—
Czerwiec	6.5	132.3	18.0	3	15	15	—	1	—	—	—
Lipiec	5.1	188.1	34.3	11	16	16	—	1	—	—	1
Sierpień	4.2	102.0	31.0	20	9	9	—	—	—	—	—
Wrzesień	5.1	51.0	24.1	4	4	4	—	—	—	—	—
Październik	2.4	4.5	4.5	28	1	1	—	—	—	1	—
Listopad	7.4	70.0	26.5	23	8	7	4	—	—	3	—
Grudzień	7.2	69.9	12.1	14	9	9	7	—	—	—	—
Rok	5.7	802.4	34.3	11/VII	90	89	31	2	—	5	6

λ = 40° 21′ od F. = 22° 41′ od G.; φ = 50° 1′ H. = 204 m.

Temperatura powietrza							
7	2	9	Średnia ¼[7, 2, 9, 9]	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
— 5.7	— 2.6	— 4.7	— 4.4	+ 4.0	3	— 24.6	23
— 6.7	— 3.3	— 5.2	— 5.1	5.4	20	— 20.2	16
— 2.0	+ 1.7	— 1.1	— 0.6	8.0	28	— 7.0	13
+ 5.3	5.5	+ 5.5	+ 5.4	16.9	18	+ 0.4	1
16.3	20.5	15.7	17.0	27.4	7	7.3	1
17.1	20.2	16.7	17.7	27.0	24	9.0	5
18.1	21.4	16 7	18.2	29.8	2	10.2	20
17.2	21.8	16.6	18.0	30.0	16	9.6	23
11.8	17.2	11.6	13.0	26.2	1	4.2	23
8.3	17.6	10.6	11.8	23.0	10	+ 0.2	23
0.0	3.3	+ 0.5	+ 1.1	11.3	2	— 8.6	18
— 2.2	0.0	— 1.6	— 1.3	7.2	12	— 16.9	18
+ 6.5	+ 10.3	+ 6.8	+ 7.6	+ 30.0	16/VIII	— 24.6	23/I

Podział wiatrów									Średnia prężność pary	Wilgotność względna			
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Cisze		7	2	9	Średnia
10	9	16	6	4	2	10	23	13	3.4	88.0	89.1	91.2	89.4
—	—	18	25	7	3	27	4	—	3.0	89.3	86.5	90.1	88.6
8	1	11	3	6	—	38	4	22	4.0	90.3	83.3	93.3	88.9
—	—	40	—	—	—	13	8	29	5.4	83.4	71.7	85.5	80.2
4	1	15	6	11	6	23	14	13	10.3	76.5	57.7	73.9	69.4
2	—	12	5	—	—	64	3	4	12.1	81.3	70.6	85.2	79.1
2	—	3	2	5	—	21	8	52	14.4	89.1	82.9	90.9	87.6
1	2	19	6	—	—	8	7	50	—	—	—	—	—
15	4	4	—	5	5	4	1	52	—	—	—	—	—
1	—	—	2	20	7	1	2	60	—	—	—	—	—
1	—	—	1	1	3	—	—	84	—	—	—	—	—
3	—	2	2	6	—	6	5	69	—	—	—	—	—
47	17	140	58	65	26	215	79	448	—	—	—	—	—

Lwów. Obserwator: *Zakład fizyczny Uniwersytetu.*

1907	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
		7	2	9	Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7. 2. 9.	737.0	736 9	737.2	737.0	764.7	23	720.6	31
Luty	„	33.9	33.6	34.2	33.9	42.4	5	12.6	21
Marzec	„	34.8	34.5	34.9	34.7	49.0	5	22.7	23
Kwiecień	„	30.5	30.3	30.5	30.4	43.2	22	20.4	19
Maj	„	34.4	34.0	34.0	34.1	40.1	12	26.5	20
Czerwiec	„	33.1	32.9	33.0	33.0	40.3	28	24.8	8
Lipiec	„	32.7	32.5	32.7	32.6	42.0	5	24.1	18
Sierpień	„	35.6	35.4	35.6	35.5	40.2	12	27.0	16
Wrzesień	„	38.4	38.4	38 6	38.5	43.6	13 i 23	26.6	4
Październik	„	36.7	36.5	36.7	36.6	42.8	19 i 20	26.3	29
Listopad	„	38.5	38.4	38.7	38.5	45.3	6 i 19	26.5	13
Grudzień	„	33.4	33.0	33.5	33.3	49.0	18	16.0	15
Rok	„	734.9	734.7	735.0	734.9	764.7	23/I	712.6	21/II

UWAGA: Barometr L. J. Kappeller Nr. 1284; poprawka: —0.3 mm.

1907	Średnie zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	≧0.1 *mm*	≧1.0 *mm*	✳	K	▲	≡	siln. wiatrem 6-10
Styczeń	7.3	49.5	9.5	3	21	14	19	—	—	7	1
Luty	5.8	33.9	6.1	2	15	10	14	—	—	12	2
Marzec	6.7	48.6	9.1	19	16	10	16	—	—	11	—
Kwiecień	7.7	49.8	9.0	18	13	10	2	—	—	—	3
Maj	3.2	39.6	9.4	18	8	7	—	—	—	2	—
Czerwiec	6.2	167.0	53.3	2	14	13	—	4	1	5	—
Lipiec	4.3	157.5	41.0	11	18	14	—	2	—	6	2
Sierpień	4.5	89.0	37.3	22	11	9	—	—	—	7	—
Wrzesień	4.5	53.2	19.1	4	9	7	—	—	—	12	—
Październik	1.6	1.0	1.0	28	1	1	—	—	—	4	—
Listopad	7.4	59.8	16.2	23	15	14	8	—	—	14	—
Grudzień	7.6	61.2	9.2	27	18	16	12	—	—	9	2
Rok	5.6	810.1	53.3	2/VI	159	125	71	6	1	89	10

λ = 41° 41′ od F. = 24° 1′ od G.; φ = 49° 50′ H. = 307.6 m.

Temperatura powietrza									
7	2	9	Średnia ¼[7,2,9,9]	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia	Średnie maximum	Średnie minimum
− 6.5	− 4.0	− 6.0	− 5.6	+ 4.7	3	− 28.2	23	− 2.9	− 9.8
− 7.2	− 3.0	− 6.0	− 5.6	5.1	20	− 21.1	16	− 2.9	− 9.2
− 3.6	+ 1.3	− 1.6	− 1.4	5.6	29	− 13.8	14	+ 2.1	− 5.6
+ 3.2	7.2	+ 4.5	+ 4.8	17.3	18	− 1.0	21	8.5	+ 1.7
14.1	20.7	15.2	16.3	28.6	9	+ 4.3	1 i 30	22.1	10.9
14.9	19.3	15.4	16.2	27.4	30	8.2	21	20.6	12.1
15.9	21.0	15.5	17.0	30.6	2	8.7	20	22.0	12.6
14.7	21.0	15.7	16.8	29.3	16	7.2	26	22.3	12.6
10.4	16.8	11.7	12.6	25.9	1	0.7	23	17.8	8.8
+ 9.4	17.6	11.8	12.6	24.3	10	+ 2.3	23	17.9	+ 8.3
− 0.5	+ 2.4	+ 0.3	+ 0.6	10.4	10	− 9.6	18	3.2	− 1.9
− 2.5	− 0.9	− 2.3	− 2.0	6.9	11	− 17.6	18	+ 0.7	− 4.4
+ 5.2	+ 10.0	+ 6.2	+ 6.9	+ 30.6	2/VII	− 28.2	23/I	—	—

Podział wiatrów									Średnia prężność pary	Wilgotność względna			
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Cisza		7	2	9	Średnia
—	13	—	7	4	32	4	31	2	3.0	87.7	85.2	91.2	88.0
1	13	5	26	1	27	4	5	2	2.9	92.0	82.5	88.6	87.4
7	10	1	12	4	18	13	20	8	3.6	90.8	73.8	91.3	85.3
5	6	10	37	2	6	10	8	6	5.0	82.8	64.6	83.0	76.8
1	10	2	16	11	31	5	6	11	8.9	71.2	50.1	74.8	65.4
3	10	3	14	7	15	10	22	6	11.4	85.9	70.1	90.1	82.1
2	7	3	15	9	24	12	11	10	11.1	83.3	59.7	86.6	76.5
4	8	1	15	6	26	13	11	9	11.1	83.5	60.1	87.0	76.9
4	5	—	17	8	19	12	16	9	8.8	88.4	63.6	86.7	79.6
—	2	1	67	9	9	—	3	2	8.0	84.3	56.1	75.3	71.9
5	23	5	21	9	12	5	9	1	4.4	93.1	82.7	89.6	88.5
10	3	6	17	34	5	14	3	1	3.8	91.0	87.4	91.0	89.8
42	110	37	264	104	224	102	145	67	6.8	86.2	69.7	86.3	80.7

Dublany. Obserwator: *P. Kazimierz Szulc, prof. akademii roln.*

1907	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
		7	2	9	Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7. 2. 9.	741.0	740.8	741.1	741.0	769.1	23	725.0	31
Luty	„	37.6	37.6	38.2	37.8	46.4	5	16.5	21
Marzec	„	38.8	38.4	38.8	38.7	53.0	5	26.5	23
Kwiecień	„	34.5	34.2	34.5	34.4	46.8	22	24.5	19
Maj	„	38.1	37.7	37.7	37.8	43.9	12	30.4	20
Czerwiec	„	36.9	36.8	36.8	36.8	43.9	28	28.2	8
Lipiec	„	36.5	36.2	36.3	36.3	45.7	5	27.9	18
Sierpień	„	39.4	39.0	39.4	39.3	44.0	12	31.1	16
Wrzesień	„	42.2	42.1	42.4	42.2	47.8	23	30.3	4
Październik	„	40.8	40.3	40.8	40.6	47.0	20	29.9	30
Listopad	„	42.6	42.3	42.7	42.5	49.5	6 i 19	30.4	13
Grudzień	„	37.5	37.0	37.4	37.3	53.0	18	20.3	15
Rok	„	738.8	738.5	738.8	738.7	769.1	23/I	716.5	20/II

UWAGA: Barometr L. J. Kappeller Nr. 1587; poprawka: +0.1 mm.

1907	Średnie zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	≧0·1 *mm*	≧1·0 *mm*	✳	⌈<	▲	≡	siln. wiatrem 6–10
Styczeń	7.0	23.9	6.0	3	17	6	15	—	—	—	8
Luty	5.6	19.4	5.4	2	11	4	10	—	—	1	10
Marzec	6.7	30.1	6.5	19	16	10	15	—	—	—	4
Kwiecień	7.4	50.9	11.3	25	15	10	—	—	1	—	12
Maj	2.9	37.5	11.1	18	9	7	—	1	—	—	6
Czerwiec	6.0	136.0	46.7	7	15	14	—	1	—	—	2
Lipiec	4.1	146.1	38.6	11	16	14	—	—	1	—	6
Sierpień	3.9	76.4	30.1	22	12	9	—	—	—	—	1
Wrzesień	4.2	35.6	16.2	4	8	5	—	—	—	—	—
Październik	1.8	0.4	0.4	28	1	—	—	—	—	3	5
Listopad	7.1	28.6	5.4	10	13	8	7	—	—	3	4
Grudzień	7.5	29.4	3.8	13	16	10	8	—	—	1	12
Rok	5.4	614.3	46.7	7/VI	149	97	55	2	2	8	70

λ = 41° 45′ od F. = 24° 5′ od G.; φ = 49° 54′ H. = 255 m.

Temperatura powietrza									
7	2	9	Średnia ¼ [7,2,9 9]	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia	Średnie maximum	Średnie minimum
— 7.0	— 4.4	— 6.5	— 6.1	+ 4.1	3	— 28.8	23	— 3.2	— 9.8
— 8.9	— 3.6	— 7.1	— 6.7	5.6	20	— 25.0	14 i 16	— 2.8	— 10.3
— 4.7	+ 0.8	— 2.2	— 2.1	4.2	29	— 17.2	14	+ 1.3	— 5.7
+ 2.7	6.9	+ 3.9	+ 4.4	17.0	18	— 1.1	21	7.7	+ 1.5
14.0	20.6	14.4	15.8	29.0	7	+ 1.5	30	21.8	9.8
14.8	19.4	15.0	16.1	27.8	30	7.0	1 i 21	20.4	11.2
15.3	20.7	14.9	16.5	29.8	2	6.7	5	21.8	11.2
14.7	21.1	14.9	16.4	30.0	16	+ 7.2	5 i 23	21.9	11.1
9.8	17.2	11.1	12.3	26.5	1 i 3	— 1.2	23	18.4	7.5
+ 7.5	18.3	+ 10.0	11.4	25.4	10	— 2.8	27	18.6	+ 6.6
— 1.3	+ 2.2	— 0.5	0.0	12.2	10	— 10.8	18	3.0	— 2.6
— 3.1	— 1.4	— 3.0	— 2.6	6.6	11	— 16.8	17	+ 0.2	— 5.3
—	—	—	—	+ 30.0	16/VIII	— 28.8	23 I	—	—

Podział wiatrów									Średnia prężność pary	Wilgotność względna			
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Cisze		7	2	9	Średnia
7	5	7	5	1	6	41	16	5	2.9	76.3	80.7	78.7	78.6
1	—	31	12	1	—	30	4	5	2.6	68.4	81.0	75.6	74.9
5	2	10	9	—	4	34	21	8	3.4	77.6	83.5	84.8	81.9
3	—	39	12	2	3	19	9	3	5.0	85.4	69.2	82.6	79.1
3	4	11	7	2	14	31	9	12	8.7	69.2	51.6	72.0	64.3
2	4	11	9	4	12	12	28	8	10.9	83.2	68.0	85.8	79.0
1	2	11	7	7	9	43	6	7	10.7	81.3	60.2	82.0	74.5
—	5	5	5	1	7	47	8	15	10.6	82.0	58.7	83.5	74.8
6	3	9	1	3	8	26	13	21	8.3	87.7	60.5	82.9	77.0
—	—	52	14	2	6	6	5	8	7.4	86.4	51.1	78.1	71.9
5	8	35	9	—	4	18	7	4	3.9	80.7	78.9	82.5	80.7
7	4	19	12	5	4	24	11	7	3.4	80.1	82.1	82.7	81.6
40	37	240	102	28	77	331	137	103	—	—	—	—	—

Szczerzec. Obserwator: *P. Karol Krusenstern, obywatel ziemski.*

1907	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
		7	2	9	Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7. 2. 9.	—	—	—	—	—	—	—	—
Luty	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Marzec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Kwiecień	"	726.7	726.8	727.1	726.8	737.4	22	717.9	18
Maj	"	29.6	29.4	29.4	29.5	39.2	12	23.4	27
Czerwiec	"	27.7	27.8	27.8	27.8	34.4	28	20.9	8
Lipiec	"	27.9	27.8	27.9	27.9	36.5	5	20.8	3
Sierpień	"	30.5	30.4	30.5	30.5	35.0	12	23.8	16
Wrzesień	"	34.0	33.9	34.0	34.0	38.9	12	23.0	4
Październik	"	32.0	31.9	31.8	31.9	36.9	21	23.5	30 i 31
Listopad	"	33.5	33.1	33.4	33.3	39.2	22	23.4	14
Grudzień	"	28.7	28.1	28 4	28.4	43.0	18	12.5	15
Rok	"	—	—	—	—	—	—	—	—

UWAGA: Poprawka barometru jeszcze nie wyznaczona.

1907	Średnie zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	≥0·1 *mm*	≥1·0 *mm*	✳	⏉	▲	≡	siln. wiatrem 6-10
Styczeń	6.5	49.2	13.0	13	12	9	10	—	—	2	2
Luty	6.0	22.5	5.6	21	11	8	11	—	—	3	3
Marzec	6.0	28.5	12.4	22	10	7	10	—	—	1	—
Kwiecień	7.0	61.8	23.3	25	8	7	2	1	—	—	4
Maj	2.4	54.5	18.9	17	8	5	—	1	1	1	3
Czerwiec	5.8	113.7	22.1	4	14	12	—	2	—	3	—
Lipiec	4.5	118.9	41.9	11	14	12	—	3	—	—	1
Sierpień	2.6	114.3	34.5	20	9	9	—	1	—	—	—
Wrzesień	3.9	47.7	31.1	4	7	5	—	—	—	1	—
Październik	1.9	1.2	1.2	28	1	1	—	—	—	4	1
Listopad	7.0	24.6	5.5	12	8	7	4	—	—	7	—
Grudzień	7.1	45.0	7.8	19	14	10	8	—	—	1	1
Rok	5.1	681.9	41.9	11/VII	116	92	45	8	1	23	15

$\lambda = 41^{0} 14'$ od F. $= 23^{0} 34'$ od G.; $\varphi = 50^{0} 6'.5$ H. = (około) 315 m.

Temperatura powietrza							
7	2	9	Średnia $\frac{1}{4}[7,2,9,9]$	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
—	— 4.6	— 6.3	—	+ 3.5	3	— 26.8	22
—	— 3.8	— 7.1	—	4.0	20 i 21	— 23.0	14
—	+ 1.3	— 2.4	—	5.4	29	— 9.4	14
—	6.2	+ 3.5	—	16.8	18	— 1.0	10 i 11
—	20.0	14.1	—	27.5	14	+ 3.5	1
—	18.4	14.5	—	24.5	23	9.8	8
—	19.6	14.6	—	28.0	2	8.8	20
—	19.7	15.2	—	27.3	16	8.8	22
—	15.9	11.9	—	25.2	1	4.6	22
—	16.5	11.7	—	21.4	10	+ 3.4	27
—	+ 1.2	0.0	—	12.2	10	— 10.6	18
—	— 1.6	— 2.6	—	5.8	11	— 17.8	17
—	+ 9.0	+ 5.6	—	+ 28.0	2/VII	— 26.8	22/I

Podział wiatrów								
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Cisze
6	9	—	1	3	32	18	12	12
1	13	13	13	2	27	6	4	5
7	15	4	—	3	21	15	9	19
5	12	22	12	3	8	3	12	13
3	3	9	8	6	29	16	6	13
10	15	5	12	2	12	8	15	11
4	5	6	4	5	18	21	16	14
3	4	2	1	2	35	13	16	17
4	10	5	11	6	16	12	14	12
—	2	5	47	13	14	1	—	11
2	15	15	16	5	20	7	3	7
2	10	6	11	6	32	3	4	19
47	113	92	136	56	264	123	111	153

Iwonicz. Obserwator: *P. Bazyli Szteń, urzędnik zdrojowy.*

1907	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
		7	2	9	Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7. 2 9.	—	—	—	—	—	—	—	—
Luty	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Marzec	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Kwiecień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Czerwiec	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Lipiec	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Sierpień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Wrzesień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Październik	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Listopad	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Grudzień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Rok	„	—	—	—	—	—	—	—	—

1907	Średnie zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	≧0.1 *mm*	≧1.0 *mm*	✱	⚡	▲	≡	siln. wiatrem 6-10
Styczeń	4.4	49.0	14.8	27	8	7	5	—	—	—	3
Luty	4.5	65.4	16.4	18	7	7	7	—	—	—	2
Marzec	5.9	81.3	9.6	10	15	15	15	—	—	—	—
Kwiecień	5.5	28.6	4.9	27	10	9	2	—	—	—	—
Maj	3.4	9.7	3.6	29	4	4	—	—	—	—	—
Czerwiec	5.7	73.5	15.6	9	9	9	—	—	—	—	—
Lipiec	4.4	110.9	11.5	12	15	14	—	—	—	—	1
Sierpień	3.8	40.8	10.4	8	6	6	—	—	—	—	—
Wrzesień	2.5	7.3	4.3	4	3	2	—	—	—	—	—
Październik	4.3	17.9	6.4	11	4	4	—	—	—	—	2
Listopad	8.8	31.7	7.8	13	8	7	3	—	—	—	1
Grudzień	9.2	48.9	8.9	16	12	9	6	—	—	—	2
Rok	5.2	565.0	16.4	18/II	101	93	38	—	—	—	11

λ = 39° 28′ od F. = 21° 48′ od G.; φ = 49° 36′ H. = 304 m.

Temperatura powietrza							
7	2	9	Średnia ¼[7, 2, 9, 9]	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
— 7.8	— 6.4	— 7.1	— 7.1	+ 1.5	17	— 34.5	23
— 4.3	— 1.8	— 2.8	— 2.9	2.4	27	— 19.8	15
— 1.6	+ 0.4	— 1.0	— 0.8	3.8	31	— 6.2	14
+ 3.2	5.8	+ 3.2	+ 3.8	13.5	18	— 1.4	10
15.8	22.9	12.6	16.0	25.9	10 i 12	+ 5.3	2
12.2	17.0	12.2	13.4	23.8	14	8.4	10
13.3	18.3	12.7	14.2	29.4	2	8.0	20
15.0	22.2	14.0	16.3	28.9	16	10.5	22
9.7	15.5	9.7	11.2	18.4	28	6.2	23
+ 14.0	+ 17.0	+ 12.9	+ 14.2	20.8	8	+ 7.9	31
— 1.6	— 0.1	— 1.2	— 1.0	4.5	28	— 6.2	18
— 2.0	— 0.1	— 1.3	— 1.2	5.3	7	— 16.2	17
+ 5.5	+ 9.2	+ 5.3	+ 6.3	+ 29.4	2/VII	— 34.5	23/I

Podział wiatrów								
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Cisze
—	—	—	34	—	58	—	—	1
—	8	—	8	—	55	2	2	9
—	9	—	23	—	29	—	15	17
—	25	—	44	—	8	—	5	8
—	—	—	—	—	65	—	23	5
—	17	—	46	—	—	—	22	5
—	21	—	12	—	48	—	4	8
—	25	—	—	—	34	—	26	8
—	—	—	—	—	56	—	26	8
—	8	—	10	—	72	—	—	3
—	60	—	5	—	15	—	1	9
—	9	—	3	—	72	—	3	6
—	182	—	185	—	512	2	127	87

Tarnów. Obserwator: *P. J. Cierniak i P. J. Solak, słuch. teol.*

1907	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
					Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7. 2. 9.	—	—	—	—	—	—	—	—
Luty	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Marzec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Kwiecień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Czerwiec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Lipiec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Sierpień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Wrzesień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Październik	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Listopad	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Grudzień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Rok	"	—	—	—	—	—	—	—	—

1907	Średnie zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	≧0·1 *mm*	≦1·0 *mm*	✳	⛈	▲	≡	siln. wiatrem 6–10
Styczeń	7.5	45.6	8.2	31	22	12	16	—	—	—	—
Luty	6.2	23.2	4.5	2	13	8	13	—	—	—	—
Marzec	7.1	69.3	18.0	20	17	15	16	—	—	—	—
Kwiecień	6.3	24.2	8.2	24	8	6	—	—	—	—	—
Maj	3.8	52.2	9.6	16	10	10	—	—	—	—	—
Czerwiec	6.4	172.5	32.5	3	15	12	—	1	—	—	—
Lipiec	5.3	78.9	23.5	24	15	12	—	—	—	—	—
Sierpień	4.3	70.1	24.4	20	9	9	—	2	—	—	—
Wrzesień	4.2	72.3	41.5	4	7	4	—	—	—	—	—
Październik	3.1	0.3	0.3	2	1	—	—	—	—	—	—
Listopad	7.3	25.1	6.3	10	8	6	2	—	—	1	—
Grudzień	5.7	70.4	24.0	7	12	12	3	—	—	—	—
Rok	5.6	704.1	41.5	4/IX	137	106	50	3	—	1	—

λ = 38° 40′ od F. = 21° 0′ od G.; φ = 50° 1′ H. = 225 m.

Temperatura powietrza							
7	2	9	Średnia ¼[7, 2, 9, 9]	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
− 4.7	− 1.9	− 3.7	− 3.5	+ 4.4	3	− 24.7	23
− 6.0	0.0	− 4.4	− 3.7	7.2	20	− 21.0	15
− 0.9	+ 3.4	− 0.2	+ 0.5	9.2	28	− 8.2	6
+ 5.1	9.8	+ 5.6	6.5	14.5	17	+ 0.5	10
14.8	21.5	15.3	16.7	30.4	7	7.8	1
15.9	20.9	16.0	17.2	29.9	30	9.4	4
16.9	22.3	16.4	18.0	33.3	2	11.2	13
16.1	21.8	16.9	17.9	31.7	16	9.4	22
12.1	18.7	13.2	14.3	30.2	1	2.0	25
12.0	20.0	13.9	15.1	24.6	1	+ 4.2	22
+ 1.2	5.0	2.1	2.6	13.4	10	− 8.4	26
− 0.9	1.5	− 0.1	0.1	9.4	11	− 16.2	18
+ 6.8	+ 11.9	+ 7.6	+ 8.5	+ 33.3	2. VII	− 24.7	23. I

Podział wiatrów								
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Cisze
1	2	—	—	2	47	9	—	32
—	2	4	6	1	31	10	—	30
—	1	—	—	2	18	36	—	36
—	23	12	2	—	5	2	14	32
1	5	—	9	7	17	2	12	40
4	1	1	5	1	19	10	10	39
—	8	3	12	7	13	10	3	37
—	—	—	3	—	13	9	11	57
1	—	6	3	3	18	15	5	39
—	1	7	8	13	6	13	6	39
2	—	1	1	3	16	20	10	37
2	1	—	—	2	4	17	17	50
11	44	34	49	41	207	153	88	468

Krosno. Obserwator: *P. Kasper Brzostowicz, dyr. szkoły real.*

1907	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
					Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7. 2. 9.	—	—	—	—	—	—	—	—
Luty	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Marzec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Kwiecień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Czerwiec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Lipiec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Sierpień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Wrzesień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Październik	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Listopad	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Grudzień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Rok	"	—	—	—	—	—	—	—	—

1907	Średnie zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	≧0.1 *mm*	≧1.0 *mm*	✳	K	▲	≡	siln. wiatrem 6-10
Styczeń	7.4	45.2	15.9	31	13	7	8	—	—	2	3
Luty	6.1	25.9	7.2	18	9	5	8	—	—	1	2
Marzec	7.2	36.2	9.9	19	14	10	14	—	—	1	1
Kwiecień	7.0	25.6	7.9	30	9	7	1	—	—	—	1
Maj	4.3	23.9	9.7	18	7	4	—	4	—	1	—
Czerwiec	6.6	43.7	17.0	24	11	7	—	1	—	1	2
Lipiec	5.8	62.7	11.5	9	15	12	—	4	—	—	3
Sierpień	4.7	41.8	23.4	21	7	6	—	2	—	—	1
Wrzesień	4.6	32.7	15.4	4	6	4	—	—	—	3	—
Październik	3.2	3.0	1.7	2	3	2	—	—	—	2	—
Listopad	7.7	26.6	9.2	12	10	6	7	—	—	4	2
Grudzień	8.1	48.5	19.5	7	17	11	9	—	—	2	3
Rok	6.1	415.8	23.4	21/VIII	121	81	47	11	—	17	18

$\lambda = 39^0 26'$ od F. $= 21^0 46'$ od G.; $\varphi = 49^0 41'$ H. $= 278$ m.

Temperatura powietrza							
7	2	9	Średnia $\frac{1}{4}[7,2,9,9]$	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
— 6.3	— 3.4	— 5.1	— 5.0	+ 4.2	15	— 28.5	23
— 7.0	— 1.6	— 5.7	— 5.0	4.7	4	— 22.6	15
— 2.2	+ 1.9	— 0.7	— 0.4	6.4	28	— 10.7	8
+ 4.4	8.0	+ 4.9	+ 5.6	15.3	18	— 0.2	3
14.7	20.2	15.3	16.4	26.8	13	+ 7.0	1
15.7	20.2	15.6	16.8	27.2	29	9.4	4
15.8	21.0	15.4	16.9	28.5	2	9.4	19
15.5	20.8	16.0	17.1	27.4	16	9.0	22
11.1	16.7	12.2	13.0	25.3	1	3.1	23
11.9	18.5	12.7	13.7	25.6	6	+ 2.6	23
+ 1.2	3.7	+ 1.7	+ 2.1	10.4	10	— 5.3	18
— 1.3	0.3	— 0.2	— 0.2	7.3	13	— 15.0	17
+ 6.1	+ 10.5	+ 6.8	+ 7.6	+ 28.5	2/VII	— 28.5	23/I

Podział wiatrów								
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Cisze
9	1	4	9	17	4	9	14	26
1	4	6	20	18	1	6	8	20
2	4	1	2	11	7	8	21	37
3	1	36	5	4	4	4	14	19
1	1	6	1	23	7	—	9	45
4	—	1	3	3	6	2	31	40
8	—	—	1	23	—	19	9	33
—	—	1	—	21	2	6	14	49
5	—	4	4	11	1	3	19	43
—	—	6	25	21	1	—	1	39
5	10	14	13	12	2	4	8	22
—	4	5	9	26	2	5	3	39
38	25	84	92	190	37	66	151	412

Rzeszów. Obserwator: *P. Czesław Zubrzycki, właściciel apteki.*

1907	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
		7	2	9	Średnie	Maximum	Dnia	Minimnm	Dnia
Styczeń	7. 2. 9.	—	—	—	—	—	—	—	—
Luty	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Marzec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Kwiecień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Czerwiec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Lipiec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Sierpień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Wrzesień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Październik	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Listopad	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Grndzień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Rok	"	—	—	—	—	—	—	—	—

1907	Średnie zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	≧0·1 *mm*	≧1·0 *mm*	✳	⛈	▲	≡	siln. wiatrem 6–10
Styczeń	4.5	40.0	7.0	30	15	14	10	—	—	—	1
Luty	3.7	26.0	5.4	20	13	10	12	—	—	—	1
Marzec	5.1	35.6	4.8	22	13	13	12	—	—	—	—
Kwiecień	4.8	37.5	7.5	25	12	12	—	—	—	—	2
Maj	1.9	41.2	15.4	16	9	8	—	2	—	—	—
Czerwiec	4.0	40.8	8.0	4	13	11	—	1	—	—	1
Lipiec	3.7	74.4	10.4	9	14	14	—	3	—	—	—
Sierpień	—	45.4	10.0	20	9	9	—	1	—	—	—
Wrzesień	3.0	50.6	14.0	4	6	6	—	—	—	1	—
Październik	1.5	6.2	1.4	2 i 29	6	4	—	—	—	—	—
Listopad	4.7	38.0	12.0	12	13	10	4	—	—	—	1
Grudzień	5.2	53.2	8.0	20	19	18	9	—	—	—	—
Rok	—	488.9	15.4	16/V	142	129	47	7	—	1	—

λ = 39° 40′ od F. = 22° 0′ od G.; φ = 50° 3′ H. = 215 m.

Temperatura powietrza							
7	2	9	Średnia ¼ [7, 2, 9, 9]	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
— 4.8	— 1.6	— 3.1	— 3.1	+ 3.4	15	— 23.2	22
— 5.2	— 1.3	— 3.9	— 3.6	5.8	22	— 20.0	15
— 0.7	+ 3.5	+ 0.3	+ 0.8	6.2	29	— 3.8	8, 14 i 16
+ 5.0	9.2	5.0	6.0	16.8	18	0.0	10
14.5	22.9	14.3	16.5	29.0	14	6.2	1
15.9	21.0	16.1	17.3	28.4	30	9.0	9
16.4	22.3	16.1	17.8	30.2	2	10.0	19 i 20
16.1	21.9	17.6	18.3	28.4	16	+ 9.2	25
10.5	19.9	12.7	13.9	29.0	13	— 1.4	23
+ 9.6	22.2	11.7	13.8	28.4	11	+ 0.2	23
— 0.1	4.6	+ 0.2	+ 1.2	15.8	11	— 5.4	21
— 1.6	1.5	— 1.0	— 0.5	10.0	15	— 16.2	18
+ 6.3	+ 12.2	+ 7.2	+ 8.2	+ 30.2	2/VII	— 23.2	22/I

Podział wiatrów								
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Cisze
6	1	13	—	18	—	54	—	1
3	—	27	3	21	3	27	—	—
4	—	2	—	13	—	74	—	—
5	—	21	—	8	—	56	—	—
—	—	3	7	60	1	22	—	—
—	—	6	1	25	—	58	—	—
—	—	1	3	26	—	62	—	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	—	7	—	13	2	55	5	2
—	—	—	—	73	—	20	—	—
23	1	19	—	28	4	15	—	—
2	—	—	—	39	—	52	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—

Smolnik ad Baligród. Obserwator: *Ks. J. Markow, prob. gr.-unicki.*

1907	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
		7	2	9	Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7. 1. 9.	—	—	—	—	—	—	—	—
Luty	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Marzec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Kwiecień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Czerwiec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Lipiec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Sierpień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Wrzesień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Październik	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Listopad	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Grudzień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Rok	"	—	—	—	—	—	—	—	—

1907	Średnie zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	≧0.1 *mm*	≧1.0 *mm*	*	⩗	▲	≡	siln. wiatrem 6–10
Styczeń	8.0	93.5	26.6	3	18	16	18	—	—	—	2
Luty	5.9	25.4	5.7	27	10	7	10	—	—	3	1
Marzec	7.3	55.8	9.5	20	16	14	16	—	—	1	—
Kwiecień	6.7	42.9	14.7	19	9	7	4	—	—	1	—
Maj	3.8	44.0	17.0	17	9	7	—	—	—	—	1
Czerwiec	6.2	109.7	28.2	24	13	11	—	2	—	1	—
Lipiec	6.1	81.1	12.3	18	15	10	—	2	—	—	—
Sierpień	5.1	87.2	41.2	20	13	10	—	2	—	—	—
Wrzesień	4.3	71.2	56.2	4	5	3	—	—	—	—	—
Październik	3.0	21.6	10.1	28	6	3	—	—	—	—	—
Listopad	8.0	28.2	6.1	12	10	8	4	—	—	4	—
Grudzień	8.5	61 5	8.8	7	19	15	14	—	—	2	2
Rok	6.1	722.1	56.2	4/IX	143	111	66	6	—	12	6

$\lambda = 39^0 47'$ od F. $= 22^0 7'$ od G.; $\varphi = 49^0 16'$ H. $= 527$ m.

Temperatura powietrza							
7	1	9	Średnia $\frac{1}{4}[7, 1, 9, 9]$	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
— 8.5	— 5.2	— 7.9	— 7.4	+ 1.4	3 i 4	— 27.5	22
— 9.7	— 1.8	— 9.5	— 7.6	4.0	4	— 25.0	14
— 5.3	+ 0.5	— 4.1	— 3.2	4.6	29	— 24.3	8
+ 1.4	6.6	+ 1.3	+ 2.6	13.2	18	— 5.1	3
12.2	19.8	11.8	13.9	27.0	8	+ 5.0	1
13.2	18.9	12.1	14.1	25.8	29	6.2	21
13.2	19.3	12.6	14.4	28.0	6	6.9	19
12.9	19.9	13.4	14.9	27.0	11	+ 6.0	25
8.9	16.3	9.0	10.8	25.0	3	— 1.5	24
+ 10.3	18.2	9.9	12.1	22.2	1, 4 i 5	— 0.8	26
— 0.3	+ 2.9	+ 0.0	+ 0.6	9.2	10	— 7.4	18
— 2.8	— 0.3	— 1.7	— 1.6	6.4	4	— 20.5	18
+ 3.8	+ 9.6	+ 3.9	+ 5.3	+ 28.0	6 VII	— 27.5	22 I

Podział wiatrów								
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Cisza
17	—	2	17	26	1	1	17	12
9	—	9	10	14	—	—	13	29
17	8	10	18	4	—	1	22	13
16	—	14	4	15	2	1	8	30
13	4	—	1	39	2	—	6	28
31	3	—	1	14	9	2	9	21
10	—	—	—	20	6	7	25	25
22	4	—	—	35	10	—	8	14
29	4	2	—	23	2	1	8	21
—	2	2	4	67	—	—	—	18
38	—	5	5	28	2	2	3	7
11	—	1	19	38	—	4	5	15
213	25	45	79	323	34	19	124	233

Dolina. Obserwator: *P. Władysław Wilkowicz, starszy sztygar.*

1907	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
					Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7.2.9.	—	—	—	—	—	—	—	—
Luty	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Marzec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Kwiecień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Czerwiec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Lipiec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Sierpień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Wrzesień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Październik	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Listopad	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Grudzień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Rok	"	—	—	—	—	—	—	—	—

1907	Średnie zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	≧0.1 *mm*	≧1.0 *mm*	✱	⌈R	▲	≡	siln. wiatrem 6–10
Styczeń	3.0	44.8	17.0	27	9	7	8	—	—	—	2
Luty	2.6	9.2	4.5	1	5	3	5	—	—	—	1
Marzec	3.2	10.9	3.3	23	9	4	8	—	—	—	—
Kwiecień	4.1	42.7	9.3	27	10	7	—	—	—	1	—
Maj	1.4	27.9	13.0	17	5	5	—	—	—	—	—
Czerwiec	2.7	163.9	40.0	3	14	13	—	—	—	—	—
Lipiec	1.9	90.3	27.2	11	10	9	—	—	—	—	—
Sierpień	1.7	64.0	18.9	22	9	7	—	—	—	—	—
Wrzesień	2.1	59.0	18.0	4	9	8	—	—	—	—	—
Październik	0.8	4.4	4.0	31	3	1	—	—	—	—	—
Listopad	4.9	38.4	14.8	1	10	9	3	—	—	1	—
Grudzień	3.7	25.1	5.6	1	10	7	5	—	—	—	1
Rok	2.7	580.6	40.0	3 VI	103	80	29	—	—	2	4

λ = 41° 40′ od F. = 24° 0′ od G.; φ = 48° 58′ H. = 450 m.

Temperatura powietrza							
7	2	9	Średnia ¼ [7, 2, 9, 9]	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
— 6.1	— 1.9	— 5.8	— 4.9	+ 8.0	3	— 31.0	23
— 8.3	— 1.5	— 6.6	— 5.7	6.0	20 i 22	— 24.0	14
— 2.7	+ 3.6	— 1.5	— 0.5	8.0	2 i 20	— 13.0	14
+ 4.1	7.8	+ 3.8	+ 4.9	16.0	18 i 23	— 2.4	10
18.4	22.6	14.3	17.4	28.0	7, 9 i 14	+ 8.0	1
19.3	21.1	15.3	17.8	28.5	23	11.0	4 i 5
19.6	22.3	15.0	18.0	33.0	2	11.0	21
17.4	22.9	15.2	17.7	30.5	11	9.0	22 i 23
10.3	17.8	10.6	12.3	26.5	3	+ 3.0	23 i 24
6.9	17.3	8.4	10.3	22.0	10 i 11	— 2.0	26
+ 0.1	3.1	+ 0.6	+ 1.1	12.0	10	— 6.5	18
— 2.2	0.7	— 1.3	— 1.0	8.0	11	— 18.0	18
+ 6.4	+ 11.3	+ 5.7	+ 7.3	+ 33.0	2 VII	— 31.0	23 I

Podział wiatrów								
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Cisze
6	1	14	1	4	2	54	5	6
2	—	48	1	—	3	27	1	2
20	5	29	—	1	—	22	6	10
7	12	42	2	3	3	11	3	7
10	—	24	1	5	1	30	1	21
5	2	31	2	3	—	28	5	14
1	3	20	3	3	3	27	7	26
3	7	19	3	2	—	30	3	26
4	1	48	7	5	2	17	5	1
1	2	72	6	1	7	4	—	—
10	15	41	5	3	1	8	1	6
8	—	30	6	8	7	28	3	3
77	48	418	37	38	29	286	40	122

Ożydów. Obserwator: *P. Julian Hawrysiewicz, nauczyciel miejsc.*

1907	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
					Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7. 2. 9.	—	—	—	—	—	—	—	—
Luty	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Marzec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Kwiecień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Czerwiec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Lipiec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Sierpień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Wrzesień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Październik	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Listopad	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Grudzień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Rok	"	—	—	—	—	—	—	—	—

1907	Średnie zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	≧0.1 *mm*	≧1.0 *mm*	⁎	⌈	▲	≡	siln. wiatrem 6-10
Styczeń	7.6	27.8	4.2	3	19	10	16	—	—	1	—
Luty	6.2	22.9	3.5	2	12	7	11	—	—	1	2
Marzec	6.6	23.1	4.1	11	16	8	16	—	—	3	1
Kwiecień	7.8	46.7	9.2	18	16	10	3	2	—	—	5
Maj	3.3	42.9	18.9	22	9	6	—	—	—	—	2
Czerwiec	6.0	118.3	59.1	7	13	12	—	2	—	2	—
Lipiec	5.3	118.7	33.9	10	16	12	—	5	—	1	1
Sierpień	4.6	91.7	50.8	22	8	8	—	1	—	1	—
Wrzesień	4.3	24.5	12.9	5	9	3	—	—	—	3	1
Październik	2.4	0.2	0.1	11 i 28	2	0	—	—	—	2	7
Listopad	7.5	29.4	5.2	30	15	9	8	—	—	3	—
Grudzień	7.9	30.1	4.6	13	16	10	9	—	—	—	1
Rok	5.8	576.3	59.1	7/VI	151	95	63	10	—	17	20

$\lambda = 42^{\circ} 29'$ od F. $= 24^{\circ} 49'$ od G.; $\varphi = 49^{\circ} 58'$ H. $= 239$ m.

Temperatura powietrza							
7	2	9	Średnia $\frac{1}{4}[7, 2, 9, 9]$	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
− 6.0	− 2.8	− 4.9	− 4.6	+ 5.2	3	− 28.0	23
− 6.9	− 1.0	− 5.0	− 4.4	6.8	20	− 22.8	15
− 3.1	+ 3.0	− 1.1	− 0.6	7.4	15	− 11.5	17
+ 4.3	8.6	+ 4.9	+ 5.7	16.0	18	0.0	9
14.8	21.7	14.8	16.5	29.2	20	+ 7.2	1
15.4	21.4	15.2	16.7	29.6	30	10.3	8
16.3	21.6	15.7	17.3	31.4	1	10.4	20
15.2	21.9	15.6	17.1	30.3	11	9.8	26
11.0	18.2	11.8	13.2	28.1	1	1.6	23
10.1	18.4	12.0	13.2	26.0	10	+ 2.4	26
+ 0.2	3.7	+ 1.1	+ 1.5	12.7	10	− 9.5	18
− 2.1	0.1	− 1.8	− 1.4	7.2	12	− 16.0	17
+ 5.8	+ 11.2	+ 6.5	+ 7.5	+ 31.4	1/VII	− 28.0	23/I

Podział wiatrów								
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Cisze
7	10	1	12	14	22	21	3	3
3	3	16	22	3	30	2	1	4
7	4	9	16	4	20	18	13	2
5	5	28	26	2	4	13	7	—
1	5	4	22	10	17	18	1	15
6	7	18	11	1	14	20	7	6
—	5	9	17	7	23	27	2	3
3	5	10	13	4	25	23	7	3
11	—	8	14	2	15	22	8	10
—	—	13	59	5	1	1	2	12
8	21	12	19	5	14	2	2	7
3	13	3	36	7	15	4	8	4
54	78	131	267	64	200	171	61	69

Kołomyja. Obserwator: *P. Teodor Senica, c. k. drogomistrz.*

1907	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
					Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7. 2 9.	—	—	—	—	—	—	—	—
Luty	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Marzec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Kwiecień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Czerwiec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Lipiec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Sierpień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Wrzesień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Październik	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Listopad	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Grudzień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Rok	"	—	—	—	—	—	—	—	—

1907	Średnie zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	≧0.1 *mm*	≧1.0 *mm*	✳	ꓘ	▲	≡	siln. wiatrem 6-10
Styczeń	—	42.4	12.0	4	7	7	7	—	—	—	4
Luty	—	23.0	11.4	1	6	6	6	—	—	—	—
Marzec	—	17.6	5.3	24	5	5	5	—	—	—	—
Kwiecień	—	28.9	14.0	19	5	5	—	—	—	—	3
Maj	—	10.2	6.3	21	3	3	—	—	—	—	4
Czerwiec	—	101.5	18.2	1	11	11	—	—	—	—	—
Lipiec	—	47.5	13.0	3	9	9	—	—	—	—	—
Sierpień	—	60 5	25.0	16	9	8	—	1	—	—	—
Wrzesień	—	49 6	19.2	5	5	4	—	—	—	—	—
Październik	—	0.2	0.2	29	1	0	—	—	—	—	—
Listopad	—	28.6	6.5	30	10	10	7	—	—	—	—
Grudzień	—	26.1	6.3	25	10	9	6	—	—	—	5
Rok	—	436.1	25.0	16/VIII	81	77	31	1	—	—	16

λ = 42° 43′ od F. = 25° 3′ od G.; φ = 48° 32′ H. = 295 m.

Temperatura powietrza							
7	2	9	Średnia $\frac{1}{4}$ [7, 2, 9, 9]	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
− 8.4	− 4.2	− 6.9	− 6.6	+ 7.6	3	− 31.0	23
− 9.2	− 4.2	− 7.3	− 7.0	7.0	20 i 27	− 27.0	12
− 4.4	+ 1.5	− 2.1	− 1.8	7.0	7	− 11.0	14
+ 3.4	7.9	+ 4.5	+ 5.1	19.0	28	− 1.0	1,2,4 i 5
16.2	24.6	17.4	18.9	30.4	9	+ 10.0	1
14.9	21.4	15.2	16.7	27.0	30	10.0	19
15.4	21.5	15.3	16.9	25.0	17, 25 i 30	10.2	23
16.5	24.4	15.6	18.0	34.0	11	+ 12.0	4
9.3	17.9	11.8	12.7	27.8	1	− 0.8	24
+ 4.8	17.7	8.2	9.8	23.0	5,8,9,10 i 13	− 1.4	26
− 1.5	+ 3.6	+ 0.1	+ 0.6	11.0	11	− 7.0	7 i 8
− 3.6	− 0.8	− 2.4	− 2.3	7.0	10	− 15.0	17
+ 4.5	+ 10.9	+ 5.8	+ 6.8	+ 34.0	11/VIII	− 31.0	23 I

Podział wiatrów								
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Cisze
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—

Horodenka. Obserwator: *P. Józef Zaborski, kier. szkoły miejsc.*

1907	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
					Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7. 2. 9.	—	—	—	—	—	—	—	—
Luty	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Marzec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Kwiecień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Czerwiec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Lipiec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Sierpień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Wrzesień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Październik	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Listopad	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Grudzień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Rok	"	—	—	—	—	—	—	—	—

1907	Średnie zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	≧0·1 *mm*	≦1·0 *mm*	✳	K	▲	≡	siln. wiatrem 6-10
Styczeń	7.7	21.8	5.1	18	8	7	8	·	—	—	1
Luty	7.0	30.9	12.6	1	7	6	7	—	—	—	—
Marzec	7.5	43.2	8.2	24	15	12	14	—	—	—	—
Kwiecień	8.9	57.3	12.1	25	9	7	3	—	—	—	—
Maj	5.4	25.2	8.3	25	5	5	—	—	—	—	—
Czerwiec	6.8	96.7	21.2	1	14	11	—	—	—	—	—
Lipiec	6.4	61.5	15.1	18	9	7	—	—	—	—	—
Sierpień	4.9	49.1	13.2	11	8	6	—	—	—	—	—
Wrzesień	5.6	64.6	28.3	5	5	5	—	—	—	—	—
Październik	4.7	2.1	2.1	31	1	1	—	—	—	—	—
Listopad	8.7	49.3	12.3	23	13	11	9	—	—	—	—
Grudzień	8.8	74.2	23.1	30	12	12	10	—	—	—	—
Rok	6.9	575.9	28.3	5/IX	106	90	51	—	—	—	1

$\lambda = 43^0 10'$ od F. $= 25^0 30'$ od G.; $\varphi = 48^0 32'$ H. $= 290$ m

Temperatura powietrza							
7	2	9	Średnia ¼[7, 2, 9, 9]	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
— 8.8	— 4.8	— 7.9	— 7.3	+ 4.1	4	— 28.3	23
— 9.3	— 3.6	— 7.8	— 7.1	7.3	21	— 27.3	13
— 5.0	+ 0.4	— 3.4	— 2.8	4.0	31	— 15.3	14
+ 2.8	6.9	+ 4.2	+ 4.5	16.4	29	— 1.0	10
14.1	23.1	15.6	17.1	29.1	16	+ 8.4	1
14.7	21.4	15.8	16.9	28.3	30	10.0	6
15.1	21.6	15.9	17.1	31.1	2	10.2	19
14.1	22.5	15.8	17.0	31.0	11	7.2	24
9.1	17.4	11.6	12.4	27.4	1	+ 0.2	24
+ 7.1	16.2	+ 10.2	+ 10.9	22.3	11	— 0.4	26
— 1.9	+ 1.9	— 0.9	— 0.5	10.3	13	— 7.0	8
— 3.2	— 1.1	— 2.8	— 2.5	4.2	22	— 16.0	17
+ 4.1	+ 10.2	+ 5.5	+ 6.3	+ 31.1	2/VII	— 28.3	23/I

Podział wiatrów								
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Cisze
—	25	—	4	—	60	—	4	—
—	51	—	2	—	31	—	—	—
—	10	—	1	—	76	3	3	—
—	8	—	—	—	29	—	53	—
—	16	3	14	—	43	—	17	—
—	20	—	9	—	47	3	11	—
—	23	3	10	—	38	9	10	—
—	36	3	6	—	39	4	5	—
—	28	8	4	—	48	—	2	—
—	84	—	—	—	7	—	2	—
—	51	5	2	—	14	—	18	—
—	51	2	2	—	28	3	7	—
—	403	24	54	—	460	22	132	—

Jagielnica.

Obserwator: *Krajowa niższa szkoła rolnicza.*

1907	Godziny ob-erwacyi	Ciśnienie powietrza							
		7	2	9	Średnie	Maxi-mum	Dnia	Mini-mnm	Dnia
Styczeń	7. 2. 9.	—	—	—	—	—	—	—	—
Luty	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Marzec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Kwiecień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Czerwiec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Lipiec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Sierpień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Wrzesień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Październik	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Listopad	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Grndzień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Rok	"	—	—	—	—	—	—	—	—

1907	Średnie za-chmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maxi-mum	Dnia	$\geqq 0\cdot1$ *mm*	$\geqq 1\cdot0$ *mm*	✱	☈	▲	≡	siln. wia-trem 6-10
Styczeń	9.5	29.8	3.4	13	16	15	16	—	—	—	—
Luty	7.1	23.3	4.5	9	12	7	12	—	—	2	—
Marzec	5.9	27.9	5.0	19	13	10	12	—	—	—	—
Kwiecień	8.3	68.4	16.5	19	17	11	3	—	—	1	—
Maj	2.9	64.5	18.0	21	7	6	—	—	—	—	—
Czerwiec	4.3	92.3	38.8	7	9	9	—	—	—	—	—
Lipiec	3.0	74.9	27.5	10	9	9	—	—	—	—	—
Sierpień	4.0	42.5	12.7	11	6	6	—	2	1	—	—
Wrzesień	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Październik	2.1	3.9	2.9	30	2	2	-	—	—	4	3
Listopad	7.0	51.5	20.0	30	16	9	9	—	—	3	—
Grudzień	7.4	28.1	5.0	2	16	12	10	—	—	3	—
Rok	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

λ = 43° 25′ od F. = 25° 45′ od G.; φ = 48° 56′ H. = 314 m.

Temperatura powietrza							
7	2	9	Średnia ¼ [7, 2, 9, 9]	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
— 9.2	— 6.0	— 7.3	— 7.5	+ 3.6	4	— 27.8	23
— 9.2	— 5.4	— 7.9	— 7.6	3.8	21	— 23.6	13
— 5.0	— 0.9	— 3.2	— 3.1	4.0	20	— 13.0	14
+ 3.1	+ 6.1	+ 4.1	+ 4.4	17.0	29	— 1.0	10
14.7	20.6	16.0	16.8	26.0	10, 19 i .0	+ 8.0	1 i 2
15.4	19.3	16.6	17.0	23.0	17	10.3	6
15.7	19.8	17.4	17.6	27.0	1	10.2	20
15.3	20.6	16.5	17.2	27.4	11	10.2	3
—	—	—	—	—	—	—	—
+ 8.2	14.2	+ 9.9	+ 10.5	19.0	11	+ 0.3	23
— 1.7	+ 0.7	— 1.0	— 0.7	9.1	1	7.4	18
— 4.0	— 2.5	— 3.7	— 3.4	3.5	11	— 15.8	17
—	—	—	—	—	—	—	—

Podział wiatrów								
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Cisze
1	—	20	—	—	—	62	—	10
—	—	41	3	—	4	23	3	10
1	—	9	2	—	2	47	—	32
—	1	44	12	1	2	25	2	3
10	—	4	1	9	—	17	3	49
—	—	14	9	11	10	26	—	20
11	2	4	—	2	—	11	2	61
—	—	12	1	1	5	44	—	30
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	26	39	—	—	—	—	28
6	22	29	—	—	—	20	6	7
1	—	34	1	8	—	21	3	25
—	—	—	—	—	—	—	—	—

Zawoja (T. T.). Obserwator: *P. W. Szkolnik, przewodnik tatrzański.*

1907	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
		7	2	9	Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7. 2. 9.	—	—	—	—	—	—	—	—
Luty	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Marzec	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Kwiecień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Czerwiec	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Lipiec	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Sierpień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Wrzesień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Październik	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Listopad	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Grudzień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Rok	„	—	—	—	—	—	—	—	—

1907	Średnie zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	$\geqq$0·1 *mm*	$\geqq$1·0 *mm*	✳	K	▲	≡	siln. wiatrem 6–10
Styczeń	7.9	—	—	—	—	—	16	—	—	—	4
Luty	6.7	—	—	—	—	—	11	—	—	2	4
Marzec	7.1	—	—	—	—	—	19	—	—	—	6
Kwiecień	7.0	—	—	—	—	—	6	—	—	2	3
Maj	4.0	—	—	—	—	—	—	2	1	1	3
Czerwiec	6.9	—	—	—	—	—	—	3	—	1	2
Lipiec	6.5	—	—	—	—	—	—	4	—	—	3
Sierpień	5.2	—	—	—	—	—	—	3	—	1	3
Wrzesień	4.4	—	—	—	—	—	1	1	—	—	3
Październik	3.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11
Listopad	6.4	—	—	—	—	—	3	—	—	6	4
Grudzień	7.8	—	—	—	—	—	7	—	—	4	4
Rok	6.1	—	—	—	—	—	63	13	1	17	50

$\lambda = 37^{0}14'$ od F. $= 19^{0}34'$ od G.; $\varphi = 49^{0}39'$ H. = (około) 670 m.

Temperatura powietrza

7	2	9	Średnia ¼(7,2,9,9)	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
— 6.1	— 3.3	— 4.9	— 4.8	+ 4.6	2	— 30.0	22
— 7.6	— 0.9	— 5.9	— 5.1	4.8	20	— 17.2	15
— 5.0	+ 0.2	— 3.6	— 3.0	6.2	8	— 15.5	13
+ 0.2	4.7	+ 1.0	+ 1.7	12.1	17	— 5.0	1
10.5	18.1	10.2	12.2	25.8	9	+ 3.6	2
12.2	16.4	12.3	13.3	24.9	28	6.2	4
12.7	17.9	13.2	14.2	27.2	1	7.4	13 i 22
13.5	19.1	13.5	14.9	26.8	6	6.4	22 i 25
8.9	15.6	10.1	11.2	24.8	1	0.2	23
11.5	17.9	12.8	13.8	22.4	5, 9 i 19	1.0	24
— 0.2	3.4	0.1	0.8	11.9	12	— 8.3	7
— 2.0	— 0.2	— 2.0	— 1.6	6.3	5	— 20.4	17
+ 4.0	+ 9.1	+ 4.7	+ 5.6	27.2	1 VII	— 30.0	22 I

Podział wiatrów

N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Cisze
8	2	—	—	—	7	54	3	19
2	—	—	—	—	3	30	7	42
13	2	3	—	—	3	37	2	33
12	1	4	1	7	2	24	—	39
2	1	3	—	12	14	27	—	34
1	1	3	—	1	3	34	5	42
—	—	6	—	3	8	39	6	31
—	—	2	1	1	10	41	6	32
2	5	5	—	2	15	10	6	45
—	—	2	—	21	29	12	—	29
15	4	—	—	1	5	23	1	41
7	2	—	—	1	3	41	1	38
62	18	28	2	49	102	372	37	425

Kalwarya Zebrzydowska (T. T.). Obserwator: *Ks. K. Żarnowski.*

1907	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
					Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7. 1. 9.	—	—	—	—	—	—	—	—
Luty	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Marzec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Kwiecień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Czerwiec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Lipiec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Sierpień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Wrzesień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Październik	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Listopad	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Grudzień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Rok	"	—	—	—	—	—	—	—	—

1907	Średnie zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	≧0·1 *mm*	≧1·0 *mm*	✱	⛈	▲	≡	siln. wiatrem 6–10
Styczeń	7.3	89.2	16.5	31	19	18	14	—	—	—	—
Luty	7.1	36.3	7.6	17	11	10	11	—	—	—	—
Marzec	6.4	91.2	11.3	20	17	17	14	—	—	—	—
Kwiecień	7.0	36.7	9.0	29 i 30	7	6	1	—	—	—	—
Maj	3.1	66.3	21.0	9	7	7	—	2	—	—	—
Czerwiec	5.1	139.4	31.0	3	15	12	—	—	—	—	1
Lipiec	6.9	102.7	28.4	14	16	15	—	—	—	—	—
Sierpień	6.2	65.6	18.5	16	9	8	—	—	—	—	—
Wrzesień	4.0	54.5	32.2	4	8	6	—	—	—	—	—
Październik	3.5	4.5	2.5	2	2	2	—	—	—	—	—
Listopad	5.7	37.3	10.8	10	13	10	5	—	—	—	—
Grudzień	7.5	58.5	11.2	7	16	13	15	—	—	—	—
Rok	5.8	782.2	32.2	4/IX	140	124	60	2	—	—	1

$\lambda = 37^{0} 20'$ od F. $= 19^{0} 40'$ od G.; $\varphi = 49^{0} 52'$ H. $= 406$ m.

Temperatura powietrza							
7	1	9	Średnia ¼ [7, 1, 9 9]	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
— 4.7	— 3.1	— 4.0	— 4.0	+ 6.0	2	— 25.4	23
— 5.2	— 2.5	— 4.6	— 4.2	6.8	20	— 20.0	15
— 1.4	+ 1.8	— 0.5	— 0.2	7.2	28	— 7.0	13
+ 3.4	7.7	+ 4.6	+ 5.1	13.4	17	— 1.0	10 i 20
15.1	19.0	14.6	15.8	26.0	7, 9 i 14	+ 6.3	2
15.1	18.0	15.5	16.0	28.0	13	8.3	4
15.8	19.2	15 8	16.7	28.0	1 i 2	9.0	14
16.6	20.5	17.1	17.8	27.2	6	8.0	22
11.7	17.1	13.3	13.9	26.0	1 i 3	5.0	5
14.1	18.7	14.6	15.5	23.3	10	8.0	24
1.5	3.5	2.4	2.4	10.2	1	— 4.5	23
— 0.8	0.4	— 0.7	— 0.5	7.0	24	— 12.5	16 i 18
+ 6.8	+ 10.0	+ 7.3	+ 7.9	+ 28.0	13 VI, 1 i 2 VII	— 25.4	23 I

Podział wiatrów								
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Cisze
4	8	6	—	2	18	22	17	16
1	8	9	—	1	14	11	19	21
9	2	6	2	—	15	17	31	11
5	10	9	11	4	8	10	14	19
1	—	—	—	2	13	17	17	43
3	—	2	7	7	9	23	12	27
—	1	2	6	5	14	43	18	4
—	—	2	—	7	16	50	14	4
—	10	5	5	—	26	37	6	1
—	—	—	19	15	44	12	—	3
—	20	13	6	3	19	19	5	5
4	13	—	3	2	28	21	6	16
27	72	54	59	48	224	282	159	170

Klikuszowa (T. T.). Obserwator: *P. Edward Kosiński, organista.*

1907	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
					Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7. 2. 9.	—	—	—	—	—	—	—	—
Luty	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Marzec	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Kwiecień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Czerwiec	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Lipiec	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Sierpień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Wrzesień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Październik	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Listopad	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Grudzień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Rok	„	—	—	—	—	—	—	—	—

1907	Średnie za chmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	$\geqq 0.1$ *mm*	$\geqq 1.0$ *mm*	✱	⌈↘	▲	≡	siln. wiatrem 6–10
Styczeń	7.4	106.5	26.8	17	10	10	7	—	—	1	—
Luty	6.8	42.2	10.8	18	8	8	8	—	—	5	—
Marzec	6.8	132.5	18.0	21	16	16	16	—	—	2	—
Kwiecień	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj	3.3	37.4	10.6	18	8	8	—	—	—	—	—
Czerwiec	6.3	147.3	37.5	10	12	11	—	—	—	5	—
Lipiec	5.6	122.1	22.2	31	13	12	—	—	—	—	—
Sierpień	3.5	137.9	26.4	21	12	12	—	—	—	2	—
Wrzesień	3.2	106.5	65.9	5	6	6	1	—	—	1	—
Październik	1.9	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
Listopad	4.8	32.0	16.0	16	4	4	2	—	—	1	—
Grudzień	7.3	42.9	11.5	1	9	8	3	—	—	1	—
Rok	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

λ = 37° 27′ od F. = 19° 47′ od G.; φ = 49° 31′ H. = 600 m.

Temperatura powietrza							
7	2	9	Średnia ¼[7,2,9,9]	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
— 8.9	— 5.6	— 7.3	— 7.3	+ 1.0	3 i 16	— 30.2	23
— 9.7	— 3.4	— 8.2	— 7.4	2.8	20	— 24.0	13
— 6.4	— 0.4	— 4.8	— 4.1	3.2	29	— 18.4	13
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
+ 13.2	+ 18.3	+ 12.2	+ 14.0	27.6	1	+ 7.2	13
12.4	19.1	12.9	14.3	25.6	10	5.8	25
8.0	15.2	9.2	10.4	24.2	1	— 0.4	23
7.6	16.4	9.2	10.6	21.2	5	— 1.8	24
— 1.7	2.2	— 0.9	— 0.3	12.2	9	— 9.0	7
— 3.4	— 0.8	— 3.0	— 2.6	4.4	13	— 24.0	18
—	—	—	—	—	—	—	—

Podział wiatrów								
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Cisze
30	3	12	6	—	—	21	6	15
9	3	—	—	—	6	27	12	27
27	3	12	—	—	—	30	—	21
—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	3	—	3	6	15	21	3	21
48	—	9	6	—	3	3	—	21
45	—	6	9	—	15	6	3	9
48	—	—	3	—	6	30	3	3
42	3	3	3	—	9	3	3	24
1	—	3	9	30	12	—	5	33
21	—	9	33	—	6	6	—	15
24	3	3	9	18	9	3	—	24
—	—	—	—	—	—	—	—	—

Mo. Bot. Garden
1909

Rabka (T. T.). Obserwator: *P. Fr. Ciborowski, admin. zakł. zdrojow.*

1907	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
					Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7. 2. 9.	—	—	—	—	—	—	—	—
Luty	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Marzec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Kwiecień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Czerwiec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Lipiec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Sierpień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Wrzesień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Październik	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Listopad	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Grudzień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Rok	"	—	—	—	—	—	—	—	—

1907	Średnie zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	≥0.1 *mm*	≥1.0 *mm*	✱	⏋	▲	≡	siln. wiatrem 6–10
Styczeń	7.7	76.4	14.0	14	20	17	19	—	—	2	3
Luty	7.0	27.6	7.5	24	10	10	10	—	—	—	1
Marzec	7.5	83.3	13.1	24	17	16	16	—	—	—	—
Kwiecień	7.8	34.7	8.7	23	8	8	5	—	—	—	—
Maj	5.5	30.8	7.9	20	9	7	—	1	—	—	4
Czerwiec	7.0	159.7	34.5	8	13	13	—	3	—	—	—
Lipiec	7.0	102.0	29.1	9	17	16	—	2	—	—	1
Sierpień	6.0	91.4	22.9	20	11	11	—	5	—	3	—
Wrzesień	4.4	66.2	36.1	4	7	6	1	—	—	—	—
Październik	4.0	1.7	1.7	2	1	1	—	—	—	—	—
Listopad	7.1	26.4	6.4	10	11	7	6	—	—	—	—
Grudzień	7.7	48.4	10.0	20	14	12	14	—	—	1	—
Rok	6.6	748.6	36.1	4.IX	138	124	71	11	—	6	9

λ = 37° 37′ od F. = 19° 57′ od G.; φ = 49° 57′ H. = 478 m.

Temperatura powietrza							
7	2	9	Średnia ¼[7, 2, 9, 9]	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
− 7.0	− 3.4	− 5.2	− 5.2	+ 3.9	3	− 31.6	22
− 7.7	− 1.6	− 6.2	− 5.4	4.7	20	− 19.6	13
− 3.9	+ 1.7	− 2.3	− 1.7	7.8	30	− 12.9	8
+ 1.6	6.7	+ 3.0	+ 3.6	11.3	16 i 17	− 4.8	1 i 2
11.7	17.9	13.4	14.1	24.0	15	+ 4.8	1
12.9	17.1	14.7	14.9	23.2	30	8.4	4
13.9	18.2	15.1	15.6	26.0	2	9.4	13
13.4	18.6	14.6	15.3	24.3	6 i 10	7.7	26
8.9	14.8	11.5	11.7	21.6	3	1.0	23
7.8	16.1	10.0	11.0	21.0	1	0.0	24
− 0.7	3.2	0.1	0.7	10.1	1	− 6.0	4 i 6
− 2.7	0.3	− 2.1	− 1.7	5.2	11	− 22.5	18
+ 4.0	+ 9.1	+ 5.6	+ 6.1	+ 26.0	2/VII	− 31.6	22/I

Podział wiatrów								
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Cisze
—	—	6	5	5	8	19	22	28
—	—	11	—	—	7	26	3	37
3	7	—	3	1	—	41	13	25
5	4	35	—	—	3	22	4	17
—	8	6	3	4	15	38	8	11
3	—	5	2	—	2	48	6	24
1	—	2	1	—	5	58	5	21
—	—	—	—	—	12	36	12	33
—	7	6	2	—	4	26	3	42
—	—	26	5	—	13	2	—	47
—	14	21	2	1	9	13	3	27
—	—	9	11	—	—	33	5	35
12	40	127	34	11	78	362	84	347

Poronin (T. T.). Obserwator: *P. St. Galica, zarządca tartaku.*

1907	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
					Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7. 2. 9.	—	—	—	—	—	—	—	—
Luty	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Marzec	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Kwiecień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Czerwiec	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Lipiec	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Sierpień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Wrzesień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Październik	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Listopad	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Grudzień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Rok	„	—	—	—	—	—	—	—	—

1907	Średnie zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	$\geqq 0.1$ *mm*	$\geqq 1.0$ *mm*	*	Γ	▲	≡	siln. wiatrem 6–10
Styczeń	—	93.9	13.8	14	21	14	19	—	—	—	—
Luty	5.2	27.5	7.2	17	12	8	12	—	—	—	—
Marzec	6.2	81.5	9.5	23	16	14	15	—	—	—	—
Kwiecień	—	43.0	10.4	19	10	9	6	—	—	—	—
Maj	—	36.7	10.1	17	8	8	—	—	—	—	—
Czerwiec	6.4	209.2	46.2	3	15	13	—	—	—	—	—
Lipiec	—	118.9	29.6	9	16	13	—	—	—	—	—
Sierpień	4.5	146.4	36.3	20	12	11	—	—	—	—	—
Wrzesień	3.1	91.0	67.2	4	6	5	1	—	—	3	—
Październik	3.1	4.0	3.5	28	2	1	—	—	—	—	—
Listopad	5.5	30.8	9.6	16	10	7	5	—	—	6	—
Grudzień	6.6	21.4	5.2	15	14	7	10	—	—	—	—
Rok	—	904.3	67.2	4/IX	142	110	68	—	—	9	—

$\lambda = 37^\circ 40'$ od F. $= 20^\circ 0'$ od G.; $\varphi = 49^\circ 20'$ H. $= 778$ m.

Temperatura powietrza

7	2	9	Średnia $\frac{1}{4}[7, 2, 9, 9]$	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
− 9.8	− 4.4	− 7.7	− 7.4	+ 4.8	3	− 34.6	22
− 10.0	− 2.5	− 8.0	− 7.1	4.8	20	− 22.2	13
− 6.4	− 0.1	− 5.4	− 4.3	5.4	29	− 19.0	13
+ 0.3	+ 5.1	− 0.1	+ 1.3	9.4	17	− 7.2	1
11.4	18.5	+ 8.5	11.7	28.0	11	− 1.2	2
12.7	16.3	10.9	12.7	26.0	30	+ 6.0	4
13.5	18.1	11.2	13.5	27.4	1 i 2	5.2	13
12.5	18.9	11.0	13.4	25.4	10	4.4	25
7.6	15.6	7.3	9.5	24.0	1	− 1.0	23
7.3	16.2	7.4	9.6	20.4	1 i 6	− 3.0	24
− 3.7	2.6	− 2.7	− 1.6	10.8	1	− 11.2	7
− 4.3	− 0.3	− 4.1	− 3.2	5.4	21	− 27.2	18
+ 2.7	+ 8.7	+ 2.4	+ 4.0	+ 28.0	11/V	− 34.6	22/I

Podział wiatrów

N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Cisze
—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	1	40	2	—	3	35	2	—
1	1	41	2	—	2	42	4	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	1	40	—	—	5	33	8	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	42	1	3	4	38	4	1
5	3	50	—	—	8	21	3	—
3	2	58	1	—	22	7	—	—
5	3	57	—	1	1	19	4	—
1	—	48	2	—	1	38	2	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—

Nowy Targ (T. T.). Obserwator: *P. Jakób Babczak, organista.*

1907	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
		7	2	9	Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7. 2. 9.	—	—	—	—	—	—	—	—
Luty	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Marzec	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Kwiecień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Czerwiec	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Lipiec	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Sierpień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Wrzesień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Październik	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Listopad	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Grudzień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Rok	„	—	—	—	—	—	—	—	—

1907	Średnie zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	≧0·1 *mm*	≧1·0 *mm*	✱	☈	▲	≡	siln. wiatrem 6-10
Styczeń	7.5	104.0	20.1	14	21	18	19	—	—	1	2
Luty	6.2	41.8	14.4	17	10	8	10	—	—	2	3
Marzec	6.8	122.5	15.4	23	18	15	17	—	—	1	—
Kwiecień	7.0	32.0	8.5	23	9	7	4	—	—	1	2
Maj	3.6	27.9	6.0	20	9	8	—	5	—	—	2
Czerwiec	6.3	163.4	43.8	9	16	12	—	4	—	2	2
Lipiec	6.0	123.7	21.7	6	15	14	—	6	—	—	2
Sierpień	4.8	130.0	27.1	20	15	13	—	8	—	4	2
Wrzesień	3.6	71.2	46.2	4	7	6	1	—	—	6	—
Październik	2.4	2.9	2.0	2	3	1	—	—	—	3	2
Listopad	5.6	22.1	6.3	30	10	7	3	—	—	4	1
Grudzień	7.9	37.1	7.5	15	16	11	8	—	—	2	1
Rok	5.6	878.6	46.2	4/IX	149	120	62	23	—	26	19

$\lambda = 37^0 42'$ od F. $= 20^0 2'$ od G.; $\varphi = 49^0 29'$ H. $= 593$ m.

Temperatura powietrza							
7	2	9	Średnia $\frac{1}{4}[7, 2, 9, 9]$	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
— 9.0	— 5.5	— 7.4	— 7.3	+ 2.2	16	— 35.4	23
— 10.3	— 4.0	— 10.1	— 8.6	3.2	20	— 28.0	13
— 6.2	+ 0.3	— 4.5	— 3.7	5.6	29	— 20.2	8
+ 1.0	6.1	+ 2.2	+ 2.9	12.8	17	— 7.0	2
10.9	17.9	11.3	12.8	23.4	7, 12 i 13	+ 3.0	3
12.7	16.9	12.9	13.9	24.6	29	7.6	4
13.5	18.0	13.0	14.4	27.4	2	7.6	13 i 14
12.4	18.5	12.6	14.0	25.2	10 i 16	5.6	26
7.7	15.5	8.6	10.1	23.4	1	0.6	23
7.4	16.0	8.7	10.2	21.0	5	— 1.8	24
— 1.5	1.7	— 1.2	— 0.6	9.6	1	— 8.4	26
— 2.9	— 0.9	— 2.5	— 2.2	4.4	10	— 23.0	18
+ 3.0	+ 8.4	+ 3.6	+ 4.7	+ 27.4	2/VII	— 35.4	23/I

Podział wiatrów								
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Cisze
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—

Maniowy (T. T.). Obserwator: *P. Jan Garbień, kier. szkoły miejsc.*

1907	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
					Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7. 2. 9.	—	—	—	—	—	—	—	—
Luty	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Marzec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Kwiecień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Czerwiec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Lipiec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Sierpień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Wrzesień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Październik	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Listopad	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Grudzień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Rok	"	—	—	—	—	—	—	—	—

1907	Średnio zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	≧0·1 mm	≦1·0 mm	✱	☈	▲	≡	siln. wiatrem 6–10
Styczeń	7.2	88.7	26.0	14	19	16	17	—	—	—	1
Luty	7.1	22.9	4.3	17	12	8	11	—	—	1	—
Marzec	8.0	67.7	9.0	20	19	16	19	—	—	—	—
Kwiecień	7.5	28.1	7.4	23	10	6	2	—	—	—	1
Maj	4.5	34.4	9.5	20	11	8	—	1	—	—	—
Czerwiec	6.9	107.1	24.7	8	14	10	—	—	—	3	—
Lipiec	7.0	107.4	21.9	6	16	14	—	1	—	2	—
Sierpień	6.4	98.9	25.5	20	13	12	—	3	—	9	1
Wrzesień	5.5	43.1	34.6	4	5	3	—	—	—	13	—
Październik	3.7	2.1	1.4	2	3	1	—	—	—	7	1
Listopad	7.5	17.7	4.7	30	11	7	5	—	—	3	—
Grudzień	7.1	33.7	10.8	20	15	7	9	—	—	—	—
Rok	6.5	651.8	34.6	4/IX	148	108	63	5	—	38	4

$\lambda = 37^0 56'$ od F. $= 20^0 16'$ od G.; $\varphi = 49^0 27'$ H. $= 528$ m

Temperatura powietrza							
7	2	9	Średnia ¼[7, 2, 9, 9]	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
— 9.4	— 5.1	— 7.6	— 7.4	+ 1.9	16	— 33.0	24
— 10.6	— 3.6	— 8.7	— 7.9	5.0	20	— 28.0	16
— 5.8	+ 0.6	— 4.3	— 3.6	7.2	29	— 22.0	8
+ 2.4	7.3	+ 2.8	+ 3.8	12.6	18	— 7.2	2
10.1	19.5	11.7	13.3	26.5	12	+ 3.2	1
13.0	18.7	12.8	14.3	25 6	29	7.5	4 i 8
13 8	19.7	13.3	15.0	29 0	2	7.6	13
12.0	20.3	12.7	14.4	27.6	16	4.8	26
7.6	16.7	9.5	10.8	25.0	3	— 1.0	23
7.2	18.0	10.3	11.4	22.7	19	— 2.8	24
— 2.2	2.8	— 1.3	— 0.5	11.2	1	— 11.0	26
— 3.3	0.0	— 3.0	— 2.3	5 8	15	— 22.2	18
+ 2.9	+ 9.6	+ 4.0	+ 5.1	+ 29.0	2 VII	— 33.0	24 I

Podział wiatrów								
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Cisze
5	—	8	—	—	—	36	—	44
2	—	4	—	—	—	24	1	53
—	—	5	—	—	—	51	—	37
1	3	21	9	1	—	22	—	33
1	5	7	2	1	3	22	2	50
4	2	3	1	—	—	28	3	49
—	1	8	2	1	—	42	2	37
—	—	2	—	1	—	39	—	51
2	—	7	5	3	—	21	—	52
—	—	14	29	2	—	3	—	45
6	2	15	2	—	—	7	—	58
5	—	11	2	—	2	16	2	55
26	13	105	52	9	5	311	10	564

Kosów (T. T.). Obserwator: *Dr. Wacław Bażant, lekarz.*

1907	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
		7	2	9	Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7. 1. 9.	—	—	—	—	—	—	—	—
Luty	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Marzec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Kwiecień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Czerwiec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Lipiec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Sierpień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Wrzesień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Październik	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Listopad	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Grudzień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Rok	"	—	—	—	—	—	—	—	—

1907	Średnie zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	≧0·1 *mm*	≧1·0 *mm*	✳	R	▲	≡	siln. wiatrem 6-10
Styczeń	—	40.8	12.2	19	13	10	13	—	—	—	—
Luty	—	22.7	8.6	1	5	4	5	—	—	—	—
Marzec	—	50.0	9.1	20 i 24	15	11	14	—	—	—	—
Kwiecień	—	41.5	16.2	19	9	8	—	—	—	—	—
Maj	—	18.1	12.1	21	5	2	—	—	—	—	—
Czerwiec	—	84.6	20.1	4	10	10	—	1	—	—	—
Lipiec	—	100.6	26.8	10	14	12	—	3	—	—	—
Sierpień	—	85.1	22.3	17	8	6	—	4	—	—	—
Wrzesień	—	82.9	20.5	5	7	7	—	—	—	—	—
Październik	—	30.8	17.7	11	3	3	—	1	—	—	—
Listopad	—	39.5	9.2	1	15	13	8	—	—	—	—
Grudzień	—	15.1	4.6	16	7	5	5	—	—	—	—
Rok	—	611.7	26.8	10. VII	111	91	45	9	—	—	—

$\lambda = 42^0 46'$ od F. $= 25^0 6'$ od G.; $\varphi = 48^0 19'$ H. $= 304$ m.

Temperatura powietrza							
7	1	9	Średnia $\frac{1}{4}[7,1,9,9]$	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
— 6.7	— 0.9	— 5.9	— 4.9	+ 11.0	4	— 28.5	22
— 9.6	— 1.3	— 7.6	— 6.5	9.8	21	— 26.0	14
— 3.6	+ 2.3	— 2.4	— 1.5	7.4	7	— 11.4	9
+ 4.8	8.3	+ 4.3	+ 5.4	20.6	29	— 1.7	10
18.0	24.3	15.5	18.3	32.8	9	+ 7.4	1
17.2	22.5	16.0	17.9	29.8	23	10.9	20
17.5	23.2	16.5	18.4	32.4	1	12.3	13
18.5	24.5	15.7	18.6	33.8	11	9.0	23
13.4	20.2	12.4	14.6	30.6	1	4.8	23
8.8	19.2	10.2	12.1	25.4	9	— 1.0	22
— 0.3	3.8	0.5	1.1	15.1	11	— 6.2	19
— 2.2	1.2	— 2.0	— 1.3	8.6	22	— 17.0	17
+ 6.3	+ 12.3	+ 6.1	+ 7.7	+ 33.8	11/VIII	— 28.5	22/I

Podział wiatrów								
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Cisze
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—

Bukowina (T. T.). Obserwator: *Ks. Łaciak.*

1907	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
					Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7. 1. 9.	—	—	—	—	—	—	—	—
Luty	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Marzec	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Kwiecień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Czerwiec	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Lipiec	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Sierpień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Wrzesień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Październik	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Listopad	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Grudzień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Rok	„	—	—	—	—	—	—	—	—

1907	Średnie zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	≥0·1 *mm*	≥1·0 *mm*	*	☈	▲	≡	siln. wiatrem 6–10
Styczeń	6.9	54.5	9.6	30	18	13	21	—	—	7	10
Luty	5.5	13.5	3.0	1	11	5	15	—	—	5	4
Marzec	6.5	26.8	4.5	20	15	12	20	—	—	1	9
Kwiecień	6.8	38.9	8.2	19	14	9	13	—	—	3	4
Maj	4.3	38.0	12.3	17	8	8	—	1	—	3	2
Czerwiec	6.4	164.4	34.2	3	15	15	—	2	—	5	2
Lipiec	5.8	108.1	24.3	10	14	14	—	3	—	1	1
Sierpień	4.6	151.9	29.1	20	13	13	—	2	2	3	1
Wrzesień	3.6	65.1	46.3	4	9	7	2	—	—	3	—
Październik	3.0	1.5	1.5	28	1	1	—	—	—	—	4
Listopad	6.0	29.5	8.4	1	9	9	9	—	—	11	1
Grudzień	6.5	18.1	4.3	27	13	7	18	—	—	6	2
Rok	5.5	710.3	46.3	4/IX	140	113	98	8	2	48	40

λ = 37° 48′ od F. = 20° 8′ od G.; φ = 49° 21′ H. = 950 m.

Temperatura powietrza

7	1	9	Średnia $\frac{1}{4}$ [7,1,9,9]	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
− 8.1	− 5.5	− 7.4	− 7.1	+ 3.2	3	− 28.4	22
− 6.9	− 2.9	− 6.2	− 5.6	5.6	20	− 12.2	13
− 5.2	− 1.6	− 4.8	− 4.1	3.0	29	− 12.8	13
+ 0.7	+ 3.7	+ 0.6	+ 1.4	8.6	7	− 3.7	1
12.6	15.9	10.9	12.6	23.6	13	+ 3.4	1
12.4	15.0	11.7	12 7	21.8	23 i 30	+ 4.8	4
13.1	16.4	11.4	13.1	25.8	2	5.3	13
13.0	17.3	12.5	13.8	25.2	16	5.0	22
9.2	13.8	9.1	10.3	22.4	3	1.4	5
10.4	15.7	10.6	11.8	20.4	5	3.1	24
− 1.9	1.1	− 1.8	− 1.1	7.8	1	− 7.6	20
− 3.4	− 1.3	− 3.3	− 2.8	4.0	21	− 16.6	18
+ 3.8	+ 7.3	+ 3.6	+ 4.6	+ 25.8	2 VII	− 28.4	22 I

Podział wiatrów

N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Cisze
—	—	6	—	—	—	44	1	42
—	—	1	—	—	2	28	—	53
1	—	4	—	—	—	35	6	47
1	1	10	1	2	—	10	8	57
5	—	1	5	7	4	16	3	52
1	—	—	—	—	5	27	5	52
—	—	7	—	10	1	25	4	46
—	—	2	—	7	3	19	1	61
—	1	—	—	4	2	11	7	65
—	—	—	8	11	1	1	—	72
3	2	6	—	—	2	11	4	62
—	—	6	—	—	4	24	3	56
11	4	43	14	41	24	251	42	665

Gradobicia w r. 1907.

Na podstawie sprawozdania, nadesłanego przez Towarzystwo Wzajemnych Ubezpieczeń w Krakowie, zestawiono w porządku chronologicznym wykaz gradobić w Galicyi w roku 1907. Przez oznaczenie pow. należy wszędzie rozumieć powiat sądowy a nie polityczny. Miesiącami obfitującymi w największą ilość gradobić są: czerwiec i lipiec, mianowicie w czerwcu było gradobić 118 a w lipcu 167. W sierpniu było gradobić 98.

Pierwsze gradobicia zanotowano dnia 14 maja a ostatnie 1 września. Gradobicia, obejmujące stosunkowo wielką liczbę gmin zdarzyły się dnia 3 lipca mianowicie: 66 gmin i dnia 11 sierpnia mianowicie: 64 gminy.

Gradobicia w porządku chronologicznym są następujące: Dnia 14 maja zanotowano gradobicie w jednej gminie Zaborze w pow. oświęcimskim. Dnia 16 maja w 15 gminach: w Dębicy i Latoszynie w pow. dębickim, w Dojazdowie, Luboczy, Łuczanowicach, Mistrzejowicach i Wadowie w pow. krakowskim, w Ściejowicach w pow. liszeckim, Smoleniu w pow. niemirowskim, Parkoszu i Pilznionku w pow. pilzneńskim, Piotrkowicach w pow. tuchowskim, Korczowie i Szczepiatynie w pow. uhnowskim, wreszcie w Makowiskach pow. żmigrodzkim. Dnia 17 maja nawiedziły gradobicia gminy: Olejową Korniów i Tyszkowce w pow. horodeńskim, Wadów w pow. krakowskim. Dnia 19 maja: Czernicę w pow podkamieńskim. Dnia 22 maja: Łukę wielką w pow. mikulinieckim, Obertyn w pow. obertyńskim i Zazdrość w pow. trembowelskim. Dnia 27 maja: Dłużniów w pow. bełzkim i Rażniów w pow. brodzkim.

W miesiącu czerwcu było gmin dotkniętych gradobiciami 118 mianowicie: dnia 2 czerwca objęły gradobicia 8 gmin: Bagienicę w pow. dąbrowskim, Krzesławice, Krzysztoforzyce i Wadów w pow. krakowskim, Sroki lwowskie w pow. lwowskim, Uwsie w pow. podhajeckim, Obelnicę w pow. rohatyńskim i Siepraw w pow. wielickim. Dnia 3 czerwca 6 gmin: Skomorochy stare w pow. bolszowieckim, Dziedziłów w pow. buskim, Przytkowice w pow. kalwaryjskim, Batiatycze w pow. Mosty wielkie, Smoleń w pow. niemirowskim, Wulkę mazowiecką w pow. uhnowskim. Dnia 4 czerwca

4 gminy: Przytkowice w pow. kalwaryjskim, Rybnę w pow. liszeckim. Chlewiska w pow. samborskim, Gorzyce w pow. żabneńskim. Dnia 5 czerwca 3 gminy: Chłopice w pow. jarosławskim, Trześń w pow. kolbuszowskim i Ludków w pow radymskim. Dnia 7 czerwca było dotkniętych gradobiciem gmin 7: Milatyn stary w pow. buskim, Tyszkowce w pow. horodeńskim, Deznów, Jezienica ruska i Podzamcze w pow. kamioneckim (Kamionka strumiłowa), Sokal i Steniatyn w pow. sokalskim. Dnia 8 czerwca 8 gmin: Bezejów, Budynin, Chłopiatyn, Myców. Oserdów, Przemysłów, Wyżłów. Żabcze w pow. bełzkim, Rażniów w pow. brodzkim, Suszno w pow. radziechowskim, Perespa w pow. sokalskim, Romanówka, Stupki w pow. tarnopolskim, Łoszniów w pow. trembowelskim, Staje w pow. uhnowskim i Hukałowce w pow. zborowskim. Następnie zdarzają się drobne gradobicia dnia 9 czerwca: w Łoszniowie w pow. trembowelskim i Zaborzu w pow. uhnowskim. Dnia 13 czerwca: w Kędzierzawcach, Kozłowie i Milatynie starym w pow. buskim. Dnia 14 czerwca: w Kupczyńcach w pow. tarnopolskim. Dnia 17 czerwca: w Odporyszowie w pow. żabneńskim. Dnia 18 czerwca: w Uhrynowie w pow. sokalskim i Lipinie w pow. żółkiewskim. Dnia 19 czerwca: w Rozborzu długim w pow. pruchnickim, w Klimkówce w pow. rymanowskim, w Wiązowej w pow. żółkiewskim. Dnia 23 czerwca zanotowano pierwsze większe gradobicie. które obejmowało 28 gmin: Bagienicę, Nieczajnę w pow. dąbrowskim, Wiszenkę w pow. janowskim, Gnojnicę i Morańce w pow. krakowieckim, Boratycze. Drozdowice, Miżyniec i Zrotowice w pow. niżankowickim, Orzechowce, Popowice, Stubno, Tyszkowice i Ujkowice w pow. przemyskim. Chodaczówkę, Ostrów, Sietesz i Urzejowice w pow. przeworskim, Środopolce w pow. radziechowskim, Miłocin i Stobiernę w pow. rzeszowskim, Sokal w pow. sokalskim, Brodki w pow. szczerzeckim, Niedomice w pow. tarnowskim, Niecieczę i Żabno w pow. żabneńskim. Machliniec i Nowe sioło w pow. żurawneńskim. Dnia 24 czerwca zdarzyły się gradobicia w 4 gminach: w Pietryczach w pow. złoczowskim, w Machlińcu i Nowem siole w pow. żurawneńskim. w Ławczycach w pow. żydaczowskim. Dnia 26 czerwca nastąpiło znaczniejsze gradobicie, które obejmowało 18 gmin: Hinowice i Narajów (miasto) w pow. brzeżańskim, Bilitówkę w pow. grzymałowskim. Olejową Korniów i Olejową królewską w pow. horodeńskim. Czeremchów, Michałków i Żukocin w pow. kołomyjskim. Ceniów i Olesin w pow. kozowskim, Fredropol, Kniażyce, Kupiatycze i Wielunice w pow. niżankowickim. Hawrylak. Obertyn i Żuków w pow. obertyńskim, Kowenice w pow. samborskim. Dnia 27 czerwca: Hujcze w pow. rawskim (Rawa ruska). Dnia 30 czerwca nawiedziły gradobicia 11 gmin: Babice n. Sanem w pow. dubieckim, Izdebnik, Skawinki w pow. kalwaryjskim, Bronowice wielkie, Mydlniki w pow. krakowskim. Balice

w pow. mościskim, Biertowice, Krzywaczkę w pow. myślenickim, Łączany, Półwies i Ryczów w pow. zatorskim.

Miesiąc lipiec odznacza się największą liczbą gradobić, które dotknęły ogółem 167 gmin. W tym też miesiącu przypada największe gradobicie z całego roku dnia 3, obejmujące 66 gmin. Gminy nawiedzone w tym miesiącu gradobiciem są następujące: dnia 1 lipca Majdan średni w pow. delatyńskim, Boratyn w pow. sokalskim. Dnia 2 lipca 7 gmin: Bielawińce, Osowce, Petlikowce stare w pow. buczackim, Jeziorko w pow. halickim, Wierzchnia w pow. kałuskim. Hoszany w pow. rudzkim, Kipiaczka w pow. tarnopolskim. Dnia 3 lipca 66 gmin a mianowicie: Bilcze, Cygany, Głęboczek, Kozaczyzna, Oleksińce i Piszczatyńce w pow. borszczowskim, Medwedowce, Nagórzanka, Pyszkowce i Żurawińce w pow. buczackim, Janów, Kobyłowłoki, Laskowce, Mogilnica, Słobódka janowska i Wierzbowiec w pow. budzanowskim, Sieniakowce w pow. czortkowskim, Gwoździec stary, Pruchni zcze, Rohynia i Winograd w pow. gwoździeckim, Horodenka, Kolanki, Okno, Olejowa Korniów i Tyszkowce w pow. horodeńskim, Kluwińce w pow. kopyczynieckim, Kozowa w pow. kozowskim, Ładyczyn w pow. mikulinieckim, Bobrowniki, Hreborów i Ladzkie w pow. monasterzyskim, Szelpaki w pow. Nowe sioło, Harasymów w pow. obertyńskim, Konty w pow. oleskim, Mużyłów, Nowosiółka w pow. podhajeckim, Potok złoty, Rusiłów i Ścianka w pow. potockim (Potok złoty), Poznanka gniła w pow. skałackim, Ihrowica, Poczapińce, Zabójki i Zaścianka w pow. tarnopolskim, Brykula nowa, Chmielówka, Hleszczawa, Łoszniów, Podhajczyki Justynowe, Ruzdwiany, Warwaryńce, Załawie, Zaścinocze i Zazdrość w pow. trembowelskim, Bieniawa, Bohatkowce, Hajworonka, Małowody i Złotniki w pow. wiśniowczyckim, Bedrykowce, Kasperowce w pow. zaleszczyckim, Czumale, Lisieczyńce, Lubianki w pow. zbarazkim i Machliniec w pow. żurawneńskim. Dnia 4 lipca: Wierzbów w pow. podhajeckim. Dnia 7 lipca zanotowano gradobicia w 15 gminach: w Straszęcinie w pow. dębickim, w Przewrotnem w pow. głogowskim, Żurawiczkach w pow. jarosławsnim, Dzikowcu w pow. kolbuszowskim, Hordyni w pow. łąkowskim, Złotkowicach w pow. mościskim, Borowej w pow. pilzneńskim, Maćkowicach, Popowicach, Tyszkowiwicach i Ujkowicach w pow. przemyskim, Urzejowicach w pow. przeworskim, Antoniowie i Pniowie w pow. rozwadowskim i w Rażniżowie w pow. sokołowskim. Dnia 9 lipca zdarzyło się znaczniejsze gradobicie, obejmujące 25 gmin: Babice n. Sanem w pow. dubieckim, Korniów w pow. horodeńskim, Płauczę małą, Płauczę wielką w pow. kozowskim, Zapałów w pow. lubaczowskim, Sudkowice w pow. mościskim, Boratycze w pow. niżankowickim, Koszlaki w pow. Nowe sioło, Chodnowice, Korytniki, Popowice, Tyszkowice, Ujkowice w pow. przemyskim, Hołe rawskie w pow. rawskim

(Rawa ruska), Wasiuczyn w pow. rohatyńskim, Sanniki, Wiszenkę w pow. wiszniewskim (Sądowa Wisznia), Brzegi, Bylice w pow. samborskim. Synowódzko niżne w pow. skolskim, Koszyłowce w pow. tłusteckim, Borszczów. Chlebiczyn polny w pow. zabłotowskim, Lipinę w pow. żółkiewskim, Mielnicz w pow. żurawneńskim. Dnia 10 lipca zanotowano gradobicia w 4 gminach: w Podszumlańcach i Żeliborach w pow. bołszowieckim, Kuniczach w pow. bursztyńskim, w Nowosiółce kostiukowej w pow. zaleszczyckim. Dnia 11 lipca nawiedza gradobicie 7 gmin: Bursztyn i Świstelniki w pow. bursztyńskim, Baworów w pow. mikulinieckim, Kamionkę wołoską w pow. rawskim (Rawa ruska), Miłoszowice w pow. szczerzeckim, Chocimierz w pow. tłumackim i Lisowce w pow. tłusteckim. Dnia 12 lipca zdarzyły się gradobicia w 5 gminach: w Cebłowie w pow. bełzkim, Muszkatówce w pow. borszczowskim, Uwiśle w pow. kopyczynieckim, Obertynie w pow. obertyńskim, Lipinie w pow. żółkiewskim. Dnia 13 lipca: w Kontach w pow. oleskim. Dnia 16 lipca: w Borszczowie w pow. zabłotowskim. Dnia 17 lipca: w Bosutowie, Dziekanowicach i Węgrzcach w pow. krakowskim, w Borowej w pow. pilzneńskim. Dnia 18 lipca przypada znaczniejsze gradobicie w 16 gminach: w Wodnikach w pow. bóbrskim, Koniuchach i Poruczynie w pow. brzeżańskim, Janowie w pow. budzanowskim, w Kołodziejówce i Medusze w pow. halickim, Czułowicach, Porzecznem w pow. komarneńskim, w Krasnej w pow. kozowskim, Krzywaczce w pow. myślenickim, Miłoszowicach, Nikonkowicach w pow. szczerzeckim, Romanowem siole, Jasieniowcach, Lackiem małem i Lackiem wielkiem w pow. złoczowskim. Odtąd do końca miesiąca lipca zdarzają się tylko małe gradobicia w oddzielnych gminach. Dnia 19 lipca: w Urmaniu w pow. brzeżańskim, w Rusowie w pow. śniatyńskim. Dnia 21 lipca: w Żużlu w pow. bełzkim, Jasionowie i Kadłubiskach w pow. brodzkim. Dnia 22 lipca: w Kiernicy w pow. gródeckim (Gródek Jagielloński). Dnia 23 lipca: w Słobódce konkolnickiej w pow. bołszowieckim. Dnia 24 lipca: w Gierałtowiczkach w pow. zatorskim. Dnia 31 lipca: w Jurkowie i Tworkowej w pow. brzeskim i w Pietryczach w pow. złoczowskim.

W miesiącu sierpniu zdarzają się tylko dwa znaczniejsze gradobicia mianowicie dnia 1 i 11. Dnia 1 sierpnia nawiedza gradobicie 20 gmin: Waręż wieś w pow. bełzkim, Podszumlańce w pow. bołszowieckim, Budzanów, Laskowce, Mogilnicę, Romanówkę, Skomorosze i Wierzbowiec w pow. budzanowskim, Probabin i Strzylcze w pow. horodeńskim, Boryszkowce i Paniowce w pow. mielnickim, Boków i Szumlany w pow. podhajeckim, Obelnicę i Wasiuczyn w pow. rohatyńskim, Łubów w pow. sokalskim, Chmielówkę i Plebanówkę w pow. trembowelskim, Żezawę w pow. zaleszczyckim. Dnia 3 sierpnia 4 gminy: Kunicze w pow. bursztyńskim Woziłów

w pow. potockim (Potok złoty), Nagórzankę w pow. czortkowskim, Izydorówkę w pow. żurawneńskim. Dnia 6 sierpnia: Kozy w pow. bialskim. Dnia 11 sierpnia zanotowano dosyć znaczne gradobicie, obejmujące 64 gmin: Podszumlańce w pow. bołszowieckim, Łanowce, Muszkatówkę i Wysuczkę w pow. borszczowskim, Buszcze, Koniuchy, Litiatyn, Rekszyn, Trościaniec i Urmań w pow. brzeżańskim, Kobyłowski w pow. budzanowskim, Czerniów, Junaszków, Kuropatniki, Sarnki górne, Sarnki średnie, Świstelniki w pow. bursztyńskim, Bazar, Kolędziany, Pauszówkę, Siemiakowce, Zabłotówkę w pow. czortkowskim, Chorobrów, Kozowę, Płauczę małą, Płauczę wielką w pow. kozowskim, Malechów w pow. mikołajowskim, Baworów, Białoskórkę, Grabowiec, Konopkówkę, Ładyczyn i Nastasów w pow. mikulinieckim, Bobrowniki w pow. monasterzyskim, Boków, Nowosiółkę, Rudniki, Sławentyn, Szumlany i Uwsie w pow. podhajeckim, Dorofiówkę, Mysłową w pow. podwołoczyskim, Woziłów w pow. potockim (Potok złoty), Baczów, Brzuchowice, Dusanów w pow. przemyślańskim, Obelnicę w pow. rohatyńskim, Chmieliska, Kołodziejówkę, Małczanówkę, Panasówkę i Żerebki królewskie w pow. skałackim, Chodaczków mały, Kipiaczkę, Konstantynówkę, Zaściankę w pow. tarnopolskim, Latacz, Lisowce w pow. tłusteckim, Bieniawę, Bohatkowce, Małowody i Rokowice w pow. wiśniowczyckim, Jeziernę, Zborów w pow. zborowskim. Do końca miesiąca sierpnia zdarzają się już tylko drobne gradobicia mianowicie: dnia 12 w Ładyczynie w pow. mikulinieckim i Połupanówce w pow. skałackim; dnia 17 sierpnia: w Gwoździcu (miasto) w pow. gwoździeckim i Gorzycach w pow. żabneńskim; dnia 20 sierpnia: w Wiszence w pow. janowskim; dnia 23 sierpnia: w Bodzanowie w pow. wielickim; dnia 28 sierpnia: w Ohladowie i Opłucku w pow. radziechowskim; dnia 31 sierpnia: w Bieczu w pow. bieckim.

W miesiącu wrześniu zanotowano tylko jedno gradobicie dnia 1, które nawiedziło 6 gmin: Słupiec w pow. dąbrowskim, Zabierzów w pow. krakowskim, Ładyczyn w pow. mikulinieckim, Łoszniów w pow. trembowelskim, Hajworonkę w pow. wiśniowczyckim i Żurawno w pow. żurawneńskim.

Z zestawienia powyższych danych wynika, że ogółem było gmin dotkniętych gradobiciem 414 w 102 powiatach. Ponieważ jednak dwukrotnie notowano grad w 48 gminach, trzykrotnie w 12 gminach i czterokrotnie w 2 gminach, przeto różnych gmin było 336.

W porównaniu z rokiem poprzednim, rok 1907 jest uboższy w gradobicia tak co do ilości jak i rozległości. Najwięcej gmin dotkniętych gradem było w pow. krakowskim mianowicie 13; następnie 12 w powiecie bełzkim, 11 w pow. trembowelskim, 10 w powiecie tarnopolskim. W innych powiatach było mniej niż po 10 gmin nawiedzonych gradobiciem.

Spostrzeżenia pojawów w świecie roślinnym i zwierzęcym, wykonane w roku 1907. w Ożydowie

przez

Juliana Hawrysiewicza.

Pojawy w świecie roślinnym.

Nazwisko rośliny	listnienie	kwitnienie	dojrzewanie owocu	opadanie liści
Agrest *Ribes grossularia* Gemeine Stachelbeere	21. IV.	7. V.	9. VII.	5. XI.
Akacya *Robinia Pseudo-Acacia* Wilde Akazie	9. V.	20. VI.	—	4. XI.
Bez czarny *Sambucus nigra* Gemeiner Hollunder	2. V.	12. VI.	20. VIII.	8. X.
Bez turecki *Syringa vulgaris* Flieder	30. IV.	15. V.	—	6. XI.
Borówka czernica *Vaccinium Myrtillus* Gemeine Heidelbeere	—	15. V.	8. VII.	—

Nazwisko rośliny	listnienie	kwitnienie	dojrzewanie owocu	opadanie liści
Brodawnik lekarski (mlecz, żabie oczy) *Taraxacum officinale* Officinelles Pfaffenröhrlein	8. IV.	7. V.	22. V.	—
Brzoza biała *Betula alba* Weisse Birke	5. V.	14. V.	—	12. X.
Chmiel *Humulas Lupulus* Gemeiner Hopfen	4. V.	25. VI.	26. VIII	19. X.
Czeremcha (kocierpka) *Prunus Padus* Gemeine Traubenkirsche	28. IV.	10. V.	—	15. X.
Dąb szypułkowy *Ouercus pedunculata* Stieleiche	4. V.	—	—	18. X.
Dąb zwyczajny *Quercus sessiliflora* Steineiche	7. V.	—	—	28. X.
Dereń właściwy *Cornus mas* Gelber Hartriegel	6. V.	30. IV.	8. IX.	4. XI.
Fiołek wonny *Viola odorata* Wohlriechendes Veilchen	5. IV.	12. IV.	—	—
Głóg biały *Crataegus oxyacantha* Gemeiner Weissdorn	6. V.	20. V.	4. IX.	8. X.
Groch siewny *Pisum sativum* Gemeine Erbse	28. IV.	26. V.	28. VII.	—
Grusza *Pyrus communis* Gemeine Birne	9. V.	11. V.	20. VIII.	25. X.
Iwa *Salix caprea* Sahlweide	—	18. IV.	—	14. X.

Nazwisko rośliny	listnienie	kwitnienie	dojrzewanie owocu	opadanie liści
Jabłoń *Pirus malus* Gemeiner Apfel	6. V.	12. V.	29. VIII.	10. X.
Jarząb pospolity *Sorbus aucuparia* Gemeine Eberesche	28. IV.	24. V.	5. VIII.	27. X.
Jaskier ziarnopłon *Ranunculus Ficaria* Scharbockskraut	20. IV.	2. V.	—	—
Jaśmin *Philadelphus coronarius* Gemeiner Pfeifenstrauch	3. V.	3. VI.	—	22. X.
Jesion *Fraxinus excelsior* Gemeine Esche	10. V.	2. V.	—	3. X.
Jęczmień jary *Hordeum vulgare aestivum* Sommergerste	29. IV.	—	26. VII.	—
Kalina *Viburnum Opulus* Gem. Schneeballstrauch	2. V.	8. VI.	—	28. X.
Kasztan dziki *Aesculus Hippocastanum* Rosskastanie	2. V.	24. V.	18. IX.	20. X.
Klon zwyczajny *Acer platanoides* Spitzblätteriger Ahorn	4. V.	12. V.	—	5. X.
Kminek *Carum Carvi* Gemeiner Kümmel	—	28. V.	—	—
Knieć błotna (kaczyniec błotny) *Caltha palustris* Gemeine Dotterblume	21. IV.	6. V.	—	—
Koniczyna łąkowa *Trifolium pratense* Wiesenklee	2. IV.	14. VI.	—	—

Nazwiskc rośliny	listnienie	kwitnienie	dojrzewanie owocu	opadanie liści
Konwalia lanuszka *Convallaria majalis* Maiglöckchen	2. V.	15. V.	—	—
Kukurudza *Zea Mays* Türkisches Korn	28. V.	—	30. VIII.	—
Len siewny *Linum usitatissimum* Gemeiner Lein	—	1. VIII.	—	—
Leszczyna *Coryllus avellana* Gemeine Haselnuss	1. IV.	14. III.	4. IX.	24. X.
Lipa drobnolistna *Tilia parvifolia* Kleinblätterige Linde	6. V.	30. VI.	—	9. X.
Malina *Rubus Idaeus* Gemeine Himbeere	1. V.	8. VI.	10. VII.	5. XI.
Marchew pospolita *Daucus Carota* Gemeine Mohrrübe	30. IV.	—	—	—
Morwa biała *Morus alba* Weisse Maulbeere	19. V.	2. VI.	19. VIII.	26. X.
Narcyz *Narcissus poëticus* Rothrandige Narcisse	10. IV.	10. V.	—	—
Olsza czarna *Alnus glutinosa* Gemeine Erle	21. IV.	—	—	20. X.
Owies *Avena sativa* Gebauter Hafer	25. IV.	—	21. VIII.	—
Pierwiosnka pospolita *Primula officinalis* Gemeine Primel	4. IV.	9. IV.	—	=

Nazwisko rośliny	listnienie	kwitnienie	dojrzewanie owocu	opadanie liści
Pierwiosnka większa *Primula elatior* Hohe Primel	6. IV.	12. IV.	—	—
Piwonia lekarska •*Paeonia officinalis* Gemeine Gichtrose	14. IV.	30. V.	—	29. X.
Podbiał pospolity *Tussilago Farfara* Gemeiner Huflatig	—	2. IV.	—	—
Porzéczka *Ribes rubrum* Gemeine Johannisbeere	2. V.	8. V.	11. VII.	6. X.
Poziomka jadalna *Fragaria vesca* Wilde Erdbeere	18. IV.	20. V.	14. VI.	4. XI.
Przyłuszczak trojanek *Hepatica triloba* Dreilappiges Leberkraut	25. III.	1. IV.	—	—
Pszenica ozima *Triticum vulgare hibernum* Winterweizen	14. IV.	18. VI.	8. VIII.	—
Róża dzika *Rosa canina* Hundsrose	8. V.	12. VI.	—	5. X.
Róża ogrodowa *Rosa centifolia* Gartenrose	3. V.	18. VI.	9. IX.	10. X.
Śliwa *Prunus domestica* Gemeine Pflaume	7. V.	21. V.	—	18. IX.
Storczyk szerokolistny *Orchis latifolia* Breitblätter. Knabenkraut	—	22. V.	—	—
Szakłak kruszyna *Rhamnus frangula* Brechfaulbaum	29. IV.	10. V.	—	—

Nazwisko rośliny	listnienie	kwitnienie	dojrzewanie owocu	opadanie liści
Tarnina *Prunus spinosa* Schlehenpflaume	8. V.	12. V.	20, IX.	16. X
Topola czarna *Populus nigra* Schwarze Pappel	5. V.	—	—	29. X.
Trześń *Prunus avium* Süsse Kirsche	6. V.	20. V.	28. VI.	14. X.
Wawrzynek (wilcze łyko) *Daphne Mezereum* Gemeiner Seidelbast	—	15. IV.	—	—
Wiciokrzew *Lonicera Xylosteum* Gemeine Heckenkirsche	18. IV.	5. VI.	—	—
Winograd winorodny *Vitis vinifera* Gemeiner Weinstock	12. V.	2. VI.	21. IX.	4. XI.
Wiśnia *Prunus Cerasus* Weichsel	8. V.	12. V.	21. VII.	3. XI.
Zawilec gajowy *Anemone nemorosa* Buschwindröschen	—	14. IV.	—	—
Ziemniak psianka *Solanum tuberosum* Kartoffel	24. V.	20. VI.	25. IX.	—
Żyto jare *Secale cereale aestivum* Sommerroggen	18. IV.	—	26. VII.	—
Żyto ozime *Secale cereale hibernum* Winterroggen	16. IV.	8. VI.	2. VIII.	—
Śnieżka wiosenna *Leucojum vernum L.*	16. III.	25. III.	—	—

Nazwisko rośliny	listnienie	kwitnienie	dojrzewanie owocu	opadanie liści
Śnieżyczka *Symphoricarpus racemosa*	3. V.	12. VI.	—	—
Wierzba biała *Salix alba L.*	4. V.	8. V.	—	20. X.

Pojawy w świecie zwierzęcym.

a) Ptaki.

Nazwisko ptaka	Czas przylotu	Czas odlotu
Bekas krzyk *Scolopax gallinago* Gemeine Sumpfschnepfe	8. IV.	—
Bekas słonka *Scolopax rusticola* Waldschnepfe	6. IV.	9. X.
Bocian biały *Ciconia alba* Weisser Storch	4. IV.	28. VIII.
Czajka *Vanellus cristatus* Kiebietz	22. III.	4. X.
Dudek *Upupa epops* Wiedehopf	12. IV.	—
Gęś posiewnica *Anser segetum* Saatgans	30. III.	—

Nazwisko ptaka	Czas przylotu	Czas odlotu
Gęś gęgawa *Anser cinereus* Graue Gans	25. III.	3. X.
Gołąb hurkot *Columba oenas* Holztaube	28. III.	—
Jaskółka dymówka *Hirundo rustica* Rauchschwalbe	20. IV.	20. IX.
Jaskółka oknówka *Hirundo urbica* Hausschwalbe	25. IV.	—
Kaczka dzika (krzyżówka) *Anser ferus* Wildente	2. IV.	3. X.
Kraska (krasnowronka) *Coracias garrula* Mandelkrähe	11. IV.	—
Kukułka *Cuculus canorus* Kuckuk	26. IV.	—
Pliszka biała *Motacilla alba* Weisse Bachstelze	5. IV.	1. X.
Pliszka żółta *Motocilla flava* Wiesenbachstelze	8. IV.	—
Pokrzywka słowik *Sylvia luscinia* Nachtigall	2. V.	—
Przepiórka *Perdix coturnix* Wachtel	14. V.	—
Skowronek rolnik *Alauda arvensis* Feldlerche	15. III.	10. X.

Nazwisko ptaka	Czas przylotu	Czas odlotu
Szpak *Sturnus vulgaris* Staar	12. IV.	5. X.
Wilga *Oriolus galbula* Kirschpirol	4. V.	—
Żóraw *Grus cinerea*	4. IV.	—

b) Ssaki.

Nazwisko ssaka	Czas pierwszego pojawu
Nietoperz myszatek *Vespertilio murinus* Gemeine Fledermaus	18. IV.

c) Płazy.

Nazwisko płazu	Czas pierwszego pojawu
Jaszczurka zwinka *Lacerta agilis* Eidechse	4. V.
Żaba jadłówka *Rana esculenta* Wasserfrosch	19. IV.

d) Owady.

Nazwisko owadu	Czas pierwszego pojawu
Bielinek kapustniak *Pieris Brassicae* Kohlweissling	15. V.
Chrabąszcz *Melolontha vulgaris* Maikäfer	7. V.
Niestrzęp głogowiec *Aporia Crataegi* Baumweissling	8. VI.
Paź królowej *Papilio Machaon* Schwalbenschwanz	28. V.
Rusałka Pawik *Vanessa Jo* Pfauenauge	4. IV.
Rusałka Wierzbowiec *Vanessa Polychloros* Rüsterfalter	2. V.
Świerszcz polny *Gryllus campestris* Feldgrille	19. V.
Trzmiel *Bombus terrestris* Erdhummel	6. V.

Dodatek do spostrzeżeń pojawów w świecie roślinnym w roku 1907.

Zima z roku 1906 na 1907, która była mroźna i zbyt śnieżna, spowodowała znaczne opóźnienie w wegetacyi roślinnej, jak to widzimy w powyższym wykazie spostrzeżeń.

Leucojum vernum puszcza liście 16. III., a kwitnie dopiero 25. III. *Hepatica triloba* kwitnie dopiero 1. IV. Właściwa wegetacya zaczyna się tego roku dopiero w maju, gdzie u wielu drzew dopiero liście się rozwijają. Orzech włoski *(Juglans regia)* tego roku w Ożydowie wymarzł i dopiero z końcem maja zaczął wypuszczać latorośle z pnia.

Z powodu spóźnionej wiosny przylot ptaków był także opóźniony, a nawet czas pierwszego pojawu owadów tego roku przypada głównie na maj.

Materyały
do fizyografii krajowej.

Dział II.

Materyały zebrane przez Sekcye zoologiczną i botaniczną.

Ze strefy roślinności karpackiej

napisał

Hugo Zapałowicz.

W bieżącym roku badałem najprzód wczesnowiosenną florę Babiej Góry i jej okolicy. Z końcem lipca wyjechałem do Karpat Pokucko Marmaroskich, gdzie podjąłem szereg dalszych wycieczek, których punkty kulminacyjne przypadły na środkową część Czarnej Hory, najwyższą część Gór Świdowskich (grupę Bliźnicy), na Czywczyn, Ciarcanu w Górach Ciarkańskich i środkową (najwyższą) część Gór Trojadzkich; nadto botanizowałem w dolinie Czeremosza Czarnego od źródeł na Palenicy po Szybeny u połud. wschodniego podnóża Czarnej Hory. Ciarcanu, położony tuż na południe od Pokuckich Karpat, czyli na południe od pokuckiej kończyny Galicyi, leży już poza obrębem dokładniej pod względem geograficzno-botanicznym zbadanego i w „Roślinnej Szacie“ opisanego obszaru (Sprawozd. Kom. fiz. 1889). Tu, jak i gdzieindziej, na wschód i południowy wschód od tego obszaru odsłoniły mi się nowe i doniosłe na polu morfologii i wędrówki roślin widnokręgi; dlatego na przyszły rok posunę me badania przedewszystkiem na górny bieg Czeremosza Białego i najbliższe góry Bukowiny, gdzie mam nadzieję poczynić ważne na wymienionem polu odkrycia.

Poniżej podaję tymczasowo spis rzadszych lub ważniejszych gatunków, odmian i nowości; należą one przeważnie do Szyszkowych i Jednoliściowych, t. j. do tych działów roślinnych, które zostały już opracowane w mym Przeglądzie (Krytyczny Przegląd rośl. Gal. Rozprawy Akad. Um. w Krakowie, osobne odbicie z r. 1906). Znacznie większa reszta zebranych w bieżącym roku gatunków, także flory Babiej Góry, uwzględniona będzie dopiero z czasem, w Przeglądzie, w miarę jego postępu.

Zbiór ważniejszych gatunków wiosennej flory Babiej Góry i cały zbiór roślin pokucko marmaroskich, obejmujący kilkaset okazów, złożyłem w Muzeum Komisyi fizyograficznej. Specyalnie nie-

które krytyczne rodzaje, jak *Hieracium*, *Euphrasia* i t. d. obejmują obfity i ważny dla morfologa materyał. Zresztą powołuję się na uwagi, umieszczone w przeszłorocznej rozprawie (Sprawozd. Kom. fiz. tom XXXIX str. 32 i n.).

Zawoja we wrześniu 1906.

Pinus silvestris L. Okazy ze szyszkami z Makowskiej Góry, Skawicy i południowego podnóża Babiej Góry.

a) hamata Steven. Tylko w przejściowej formie. W górnej części Zawoi: Widły - Wilczna.

c) sarmatica m. (Przegląd l. c. p. 256). Makowska Góra, tylko jeden okaz w postaci dość starego, rosłego drzewa; 28. II. 1906.

P. uliginosa Neumann. Na południowem podnóżu Babiej Góry: bory koło Fiszmana; 28. IV. 1906.

P. pseudopumilio Beck. Z poprzednią: bory koło Fiszmana; 28. IV. 1906.

P. nigra Arnold. Tylko z zasiewu lub sadzonek. Kraków na plantach.

P. Laricio Poiret. Zasiewana lub sadzona. Zawoja, w leśnej szkółce dóbr arcyksiążęcych, dość liczne drzewka.

P. strobus L. W Zawoi, w szkółce leśnej, tworzy mały las sporych, szyszki rodzących drzew.

Abies balsamea Mill. Zawoja, w leśnej szkółce dóbr arcyksiążęcych, w znacznej ilości już rosłych, pięknych drzew utrzymywana.

Juniperus communis L.

c) brevifolia Sanio. Bory koło Fiszmana na połud. podnóżu Babiej Góry; Chochołów.

for. arborescens (Przegląd l. c. p. 286). Zawoja, Sucha.

Taxus baccata L. Folia apice acuta, ut in aliis speciminibus Academiae hebarii in Carpatis occidentalibus lectis. W Karpatach po marmaroskiej stronie: w dolinie Sciawula na połud. wschód od Bogdanu, w lasach świerkowych pod Perechrestem, na pokładzie piaskowca górnokredowego, dość w wapień obfitującego, na dosyć wielkiej przestrzeni rozproszony, wogóle licznie; 23. VIII. 1906. Lasy świerkowe są tu pierwotne i prawie jednolite, bo tylko zrzadka jodłą i bukiem przetykane; składają się z rosłych lecz tylko średnio wysokich, równych, dopiero w większej wysokości nad ziemią ugałęzionych świerków, które stoją w dość wolnych szeregach, tak że przechód w tych lasach swobodny. Ten typ świerkowego lasu oglądałem nierzadko i gdzieindziej, np. nad górnym Prutem pod Czarną Horą, także w Tatrach np. przy gościńcu do Morskiego Oka między Jaszczurówką a Białą Wodą. Lud bogdański nazywa typ ten: „sucholeśny (sucholisny), o drobnej miazdze drzewa“. Według

wiarygodnych opowiadań rośnie cis także na Radomirze w dolinie Kwaśnego, na południe od Bogdanu i koło Trebuszyny w dolinie połączonej Cisy na Leszczynce.

Alopecurus brachystachyus M. Bieb. (*A. laguriformis* Schur.) W dolinie Czeremosza Czarnego poniżej ujścia Popadii 1090 m. i powyżej tego ujścia 1130 m., na przybrzeżnych bujną trawą i ziołami porosłych łączkach, tu i tam w nielicznych okazach; 19. VIII 1906. Według „Roślinnej Szaty" (l. c. str. 342) rosła ta piękna i wysoka trawa nad Czeremoszem Czarnym od 1180 m. do 1255 m. rozproszono, lecz nierzadko; gdy później na górnem rozwidleniu Czeremosza postawiono jaz i zaczęto lasy wycinać i masami drzewo spławiać, nie mogłem już w roku 1896 na zdeptanych łąkach znaleźć tej trawy (Sprawozd. Kom. fiz. tom XXXII str. 3). I w bieżącym roku nie znalazłem jej na dawnej wyżej położonej przestrzeni, lecz poniżej. Jest to dotąd jedyna znana okolica w Galicyi, gdzie ta typowo wschodnia trawa rośnie; Hackel (Nyman Consp. p. 794) zalicza tu jednak i hiszpańsko-portugalski gatunek *A castellanus* Boiss. Reut.

Phleum Michelii All. Pojawia się w krainie kosodrzewu Gór Pokucko Marmaroskich także po naszej stronie: Czywczyn od poł. wschodu, rozproszono; 11. VIII 1906. Ze względu na blizkość Lostuna, gdzie gatunek ten w przeszłym roku odkryłem (Sprawozd. Kom. fiz. tom XXXIX str. 33), mamy tu widocznie ze zjawiskiem niedawnej wędrówki (po latach 1880—1882) do czynienia — choć prawdopodobnie pobyt tej trawy i na Lostunie odnieść należy do względnie wczesnej daty.

Poa alpina L.

a) vivipara L. W krainie kosodrzewu Gór Świdowskich: Bliźnica, 6. VIII 1906. Na całym obszarze Karpat Pokucko Marmaroskich tylko tutaj. (Zob. także Przegląd l. c. p 47).

Carex rigida Good. W całym kraju typowo tylko w krainie kosodrzewu Czarnej Hory: Tomnatek Wielki, czyli dział graniczny nad Gadżyną, 1925 — 1955 m., miejscami licznie, lecz przeważnie w płonnych okazach; 4. VIII 1906.

var. zavratensis m. (Przegląd l. c. p. 99). Z poprzednią na Tomnatku Wielkim, tu i owdzie; częściej widocznie w przejściowych formach. Ostatnie przypominają odmianę *inferalpina Fr.* (Fiek, Fl. v. Schles str. 485), są jednak zawsze znacznie niższe i nie dosięgają ani w przybliżeniu nigdy wysokości 30 cm.

Allium fallax Röm. et Schult.

d) intermedium m. (Przegląd l. c. p. 153). Filamenta perigonii phyllis subaequalia vel paulo tantum longiora etc. W krainie kosodrzewu Gór Ciarkańskich: Ciarcanu, w strefie wapieni, 1710 — 1800 m., licznie. Odmiana widocznie stała, dlatego uwaga na końcu opisu w Przeglądzie odpada.

A. ochroleucum Waldst. et Kit.
var. trojagense m. (Przegląd l. c. p. 155—156). W krainie kosodrzewu Gór Trojadzkich: Trojaga od wschodu.

Crocus babiogorensis m. (Przegląd l. c. p. 185). W dziedzinie lasów Babiej Góry i Policy, na polanach i łączkach leśnych, wogóle często; 12. IV—16. V 1906.

Plantago montana Lam. W krainie kosodrzewu Gór Swidowskich: Bliźnica, często.

Saussurea alpina DC. W kraine kosodrzewu Czarnej Hory, tylko w kotlinie Gadżyny na Szpyciach, w rozkwitającym okazie 4. VIII 1906, obok którego rosło kilka płonnych. W tej miejscowości odkryłem był już przed laty okazy, lecz płonne tak, że data w Roślinnej Szacie (l. c. str. 218) znalazła dopiero teraz zupełnie pewną podstawę. Jest to w każdym razie ważna nowość dla naszej flory; pojawia się tu w zwykłej formie. Rośnie u nas zresztą tylko w Tatrach. *S. discolor DC.* żyje na Bukowinie; widziałem np. oryginalny okaz Dra Wołoszczaka z Czarnego Diłu, więc nad samą granicą Galicyi.

Hieracium Zapalowiczii Uechtr. (Rośl. Szata l. c. str. 234). W dolnej krainie kosodrzewu Gór Trojadzkich: wschodni grzbiet Trojagi 1700—1750 m., w rozproszonych okazach, przekwitających 17. VIII 1906. Dopiero tego roku znalazłem gatunek ten w typowej formie i zrozumiałem powód, dlaczego Uechtritz położył taki nacisk na ważność tego jastrzębca. Okaz zebrany przezemnie przed laty pozostał po śmierci Uechtritza w jego zbiorach. Przeszłego roku szukałem tego gatunku w lipcu, lecz czy dlatego, że jeszcze nie rozkwitał, czy też może raczej z tego powodu, że skutkiem posuchy, która szczególnie w r. 1904 była ogromna i powszechna, w znacznej części wyginął, nie znalazłem go w jego właściwej typowej postaci. Należy on jednak widocznie do rzadkich, w rozproszeniu żyjących roślin, lecz jest w każdym razie ustalonym gatunkiem, skoro po całym szeregu lat [od r. 1881] odszukałem go na tych samych skłonach Trojagi.

Cerinthe alpina Kit. W krainie kosodrzewu Gór Ciarkańskich: Ciarcanu, w strefie wapieni.

Euphrasia carpatica m. (Roślinna Szata l. c. str. 270). W krainie kosodrzewu Gór Swidowskich: Bliźnica na piaskowcach obfitujących w wapień i Gór Ciarkańskich: Ciarcanu, tu w strefie wapieni 1710 — 1800 m. rozpowszechniona, także na Podu Ciarcanu 1400 m. (Gatunek bardzo ciekawy i wybitny).

Libanotis humilis Schur. W krainie kosodrzewu Gór Ciarkańskich: Ciarcanu, w strefie wapieni dość często, 15. VIII 1906. Pochodny, lecz w każdym razie odrębny i w oczy wpadający gatunek; znany dotąd tylko z Siedmiogrodu.

Conioselinum Fischeri Wimm. et Grab. *(C. tataricum Fischer).* W krainie kosodrzewu: Czywczyn od półn. wschodu na skale wapiennej, koło 1530 m., kilka okazów, 25. VIII 1906. Na ścianę tej skały, nie wysoką lecz bardzo stromą, niepodobna było się wydrapać; okazy, które doskonale widziałem, rosły właśnie w środkowej części ściany (właściwie ścianki) tak, że ich z żadnej strony nawet toporkiem nie można było dosięgnąć. Gatunek ten wchodzi obecnie jako nowość do flory Galicyi, w jej ścisłych politycznych granicach. Podobnie jak przy *Phleum Michelii*, mamy tu najprawdopodobniej do czynienia z wędrówką późniejszą, t. j. dokonaną po latach 1880 — 82; najbliższe stanowisko: na wapieniach Lostuna po marmaroskiej stronie, więc stosunkowo stąd niedaleko (Rośl. Szata l. c. str. 179).

Erysimum Wittmanni Zawadzki. Ciarcanu, w krainie kosodrzewu, na wapieniach, 1710—1800 m. często.

Silene Zawadzkii Herbich. W Górach Ciarkańskich: Ciarcanu, na wapieniach, 1710 — 1800 m. prawie rozpowszechniona, Podu Ciarcanu 1400 m.

Materyały do fauny helmintologicznej pasorzytniczej polskiej, V.

Podał

Dr. Mieczysław Kowalewski,

prof. Akad. roln. w Dublanach.

Lista ta zawiera robaki pasorzytne, znalezione w ciągu lat 1904—1906. W czasie tym zbadałem zaledwie 41 kręgowców (4 ssaki, 8 ptaków, 21 płazów i 7 ryb), w których pasorzyty zachowane były dobrze lub przynajmniej tak, że można było określić gatunek. O innych nie wspominam. W ogóle w tych latach trudno mi było o odpowiedni materyał. W liście tej umieściłem 2 gatunki robaków, znalezione dawniej, ale teraz dopiero określone, jak również 2 gatunki, znalezione przez mego asystenta byłego, ś. p. Dra Mieczysława Szymańskiego w Odolanowie w Wielkopolsce.

Do liczby 51 słoików robaków pasorzytnych, złożonych dawniej w zbiorach Akademii Umiejętności w Krakowie, a których wyliczenie i nazwy znajdują się w poprzedniej, t. j. IV-ej liście, dołączyłem w ostatnich czasach jeszcze 34 słoików. Wyszczególnienie i nazwy ich zamieszczam w tej liście.

W Dublanach 1 stycznia 1907 r.

I. Trematodes. — Przywry.

46.— **Prosotocus confusus** Looss 1894. 5 okazów średniej wielkości w jelicie cienkiem żaby *(Rana temporaria* L.); 28—X—1904; Dublany. — M. A. C.

47.— **Pleurogenes medians** Olsson 1875. 4 okazy średniej wielkości w jelicie cienkiem żaby *(Rana temporaria* L.); 28—X—1904; Dublany. — M. A. C.

48.—**Halipaegus ovocaudatus** Vulpian 1860. 2 bardzo duże okazy pod językiem żaby *(Rana temporaria* L.); 2 — III — 1906; Dublany. — M. A. C.

II. Cestodes. — Tasiemce.

48.—**Hymenolepis podicipina** M. Szymański 1904. Znalazłem tego tasiemca w ogromnej ilości okazów w jelicie cienkiem zausznika *(Podiceps auritus* Lath.); 18 — V — 1903; Dublany. — M. A. C.

49.—**Hymenolepis furcifera** Krabbe 1869. Kilka bardzo małych okazów bez organów płciowych jeszcze, w jelicie cienkiem zausznika *(Podiceps auritus* Lath.); 18—V—1903; Dublany.

50.—**Hymenolepis coronula** Dujardin 1845. Kilkadziesiąt okazów, przeważnie bardzo dużych, w końcowej części jelita cienkiego podgorzałki *(Fuligula nyroca* (Güld.)); 17—XI—1906; Dublany.

51.—**Hymenolepis lanceolata** (Bloch) 1782. 3 spore okazy w jelicie cienkiem gęsi swojskiej *(Anser domesticus* L.) znalazł ś. p. Dr Mieczysław Szymański; XI—1904; Odolanów.

52.—**Choanotaenia constricta** Molin 1858. 10 dużych okazów w jelicie cienkiem sroki *(Pica caudata* L.); 13—IV — 1905; Dublany. — M. A. C.

53.—**Taenia serrata** Goeze 1782. 3 bardzo duże okazy w jelicie cienkiem psa *(Canis familiaris* L.); 3 – XI — 1904; Dublany. M. A. C.

54.—**Dipylidium caninum** L. 1785. Około 30 okazów, przeważnie bardzo dużych, w jelicie cienkiem młodego psa *(Canis familiaris* L.); 7—XI— 1904; Dublany.— M. A. C.

IV. Acanthocephali. — Kolcogłowy.

6. — **Echinorhynchus anatis** (Schrank) L. de Marval 1904. 3 samce i 10 samic dorosłych (samice za życia koloru pomarańczowego) w końcowej części jelita cienkiego podgorzałki *(Fuligula nyroca* (Güld.)); 17—XI—1906; Dublany.

7. — **Echinorhynchus filicollis** (Rud.) L. de Marval 1904. 1 samczyk i 4 samice duże znalazł ś. p. Dr Mieczysław Szymański w jelicie cienkiem kaczki swojskiej *(Anas boschas* L. *domesticus);* XI—1904; Odolanów.— M. A. C.

Uzupełnienie listy I, II, III i IV [1]).

Podaję tu tylko zmianę nazw trzech dawniej wymienionych gatunków i cytuję znalezienie wągra jednego tasiemca, również dawniej wspomnianego.

II Cestodes.— Tasiemce.

26.—**Aploparaksis penetrans** Clerc 1902 (*Taenia uliginosa* Kr., II). — M. A. C.

42.—**Cysticercus Taeniae crassicollis** Rud. 1810. Znaleziony przez ś. p. Dra Mieczysława Szymańskiego w myszy polnej (*Mus agrarius* L.); III—1905; Dublany.— M. A. C.

III. Nematodes.— Obleńce.

8.— **Cucullanus viviparus** Bloch 1782 (*Cucullanus elegans* Zed., I) M. A. C.

IV. Acanthocephali.— Kolcogłowy.

5.— **Echinorhynchus rutili** O. F. Müller 1780 (*Echinorhynchus tuberosus* Zed., I).— M. A. C.

Wykaz 2-gi

okazów robaków pasorzytnych, dostarczonych przezemnie zbiorom Akademii Um. w Krakowie, z pominięciem okazów dostarczonych a oznaczonych literami M. A. C. wyżej w tej liście [2]).

I. Trematodes. — Przywry.

3.—**Diplodiscus subclavatus** Goeze 1787 (*Rana temporaria* L.) 1894, Dublany. — M. A. C.

---

[1]) „Sprawozdanie Komisyi fizyograficznej Akademii Um. w Krakowie“. I i II —tom XXXI str. 1 i 251; III—tom XXXVI str. 21; IV—tom XXXVIII str. 18.

[2]) Patrz odpowiednie objaśnienie w liście IV-ej. „Sprawozdanie Komisyi fizyograf. Akad. Um. w Krakowie“, tom XXXVI str. 22.

6 — **Lecithodendrium ascidia** v. Bened. 1873 (*Plecotus auritus* L.), I—1894, Dublany. — M. A. C.
7.— **Tocotrema concavum** Crepl. 1825. (*Fuligula cristata* Steph.), III—1894, Dublany. — M. A. C.
9. —**Asymphylodera perlata** v. Nordm. 1832. (*Tinca vulgaris* Cuv.), 1894, Dublany.— M. A. C.
12.— **Gorgodera cygnoides** Zed. 1800. (*Rana temporaria* L.), X — 1904. Dublany. — M. A. C.
15.— **Opisthioglyphe endoloba** Duj. 1845. (*Rana temporaria* L.), X— 1904, Dublany. — M. A. C.
23.— **Hemistomum spathula** Crepl. 1829. (*Buteo vulgaris* Bechst.), II—1895, Dublany.— M. A. C.
38.— **Notocotyle verrucosa** Fröhl. 1789. (*Anas crecca* L.), X—1895, Dublany.— M. A. C.
— **Opisthorchis sinensis** Cobb. 1875. (*Homo sapiens* L.), Asia orientalis. — M. A. C.

Cestodes.— Tasiemce.

2.— **Ligula avium** Bloch 1782. (*Colymbus septentrionalis* L.), XI— 1896, Dublany.— M. A. C.
4.— **Triaenophorus nodulosus** (Pall.) 1781. (*Esox lucius* L.), XII —1902. Galicia. — M. A. C.
23.— **Anomotaenia citrus** Krabbe 1869. (*Limnocryptes gallinula* Kaup.), X—1895. Dublany. — M. A. C.
24.— **Aploparaksis filum** Goeze 1787. (*Limnocryptes gallinula* Kaup.), X—1895, Dublany. — M. A. C.
29.— **Anomotaenia microrhyncha** Krabbe 1869. (*Machetes pugnax* Cuv.), X—1895, Dublany. — M. A. C.
30.— **Hymenolepis tenuirostris** Rud. 1819. (*Fuligula marila* L.). XI 1895, Dublany. — M. A. C.
36.— **Schistocephalus nodosus** (Bloch) Rud. 1810. (*Colymbus septentrionalis* L.), XI—1896, Dublany. — M. A. C.

III. Nematodes.— Oblence.

3.— **Filaria strumosa** Rud. 1819. (*Talpa europaea* L.), V — 1894, Dublany. — M. A. C.
6.— **Strongylus auricularis** Zed. 1800. (*Rana temporaria* L.), III —1904, Dublany.— M. A. C.
12.— **Oxyuris ambigua** Rud. 1819. (*Lepus cuniculus* L.), II — 1904, Dublany. — M. A. C.

35.—**Sclerostomum equinum** O. F. Müll. 1784. (*Equus caballus* L.), I—1901, Lwów.— M. A. C.
38.— **Oxysoma brevicaudatum** Zed. 1800. (*Rana temporaria* L.), III —1904, Dublany.— M. A. C.

Acanthocephali.— Kolcogłowy.

4.—**Echinorhynchus Haeruca** Rud.1802. (*Rana temporaria* L.), III 1904, Dublany. — M. A. C.

Sieciarki *(Neuroptera genuina)* i Prasiatnice *(Archiptera)*

zebrane w ciągu lat 1904 i 1905.

Przez

Józefa Dzięlzielewicza.

W tomie XXXVIII Sprawozdań Komisyi fizyograficznej przytoczyłem gatunki Sieciarek [1]) i Prasiatnic, zebrane przezemnie w ciągu lat 1902 i 1903 w okolicach Lwowa i we wschodnich Karpatach w okolicy Mikuliczyna. Przekonawszy się, że w tych okolicach można zebrać jeszcze wiele wiadomości o pojawie i rozsiedleniu gatunków tych owadów, badałem je także w czasie pory letniej roku 1904 i 1905. Nie ograniczałem się przytem do miejscowości i stanowisk przedtem już zwiedzanych, lecz zwiedzałem także inne miejscowości i stanowiska tych okolic, dawniej nieuwzględnione. We wschodnich Karpatach rozszerzyłem badania na okolice w większej odległości od Mikuliczyna i na znaczniejszej wysokości nad poziom morza położone. W szczególności zająłem się w przeciągu letniej pory od końca czerwca do połowy sierpnia zbadaniem stoków południowych pasma Wielkiego Gorganu oraz szczytów wznoszących się na tem pasmie: Chomiaka (1544 mtr. n. p. m.) i w części także Siniaka (1664 mtr. n. p. m.) [2]). Uwzględniłem

---

[1]) W poprzedzających ogłoszeniach używałem nazw dla owadów siatkoskrzydłych z doskonałą przemianą (*Neuroptera genuina*) albo Sieciówki, albo Sieciarki. Aby te nazwy, mające jednakie znaczenie, ustalić, postanowiłem na przyszłość używać tylko nazwy „Sieciarki", która wydaje się mi właściwszą niż Sieciówki.

[2]) Długie i skaliste pasma górskie, ciągnące się w okolicach tutejszych nazywa lud miejscowy ogólnie Gorganami i odróżnia między niemi dla uwydatnienia różnicy ich położenia: Gorgan Buraczowski (po rusku Gorgan Bu-

także, jednak tylko pobieżnie, wierzchowinę górską, zwaną Przełęczą Tatarską, postępując przeciw biegowi płynącego przez tę Przełęcz potoku Jabłonica i po początkowych dopływach tego potoku dochodziłem do granicy Węgier, koło miasteczka Jasień (Körösmezö).

W celu chociażby urywkowego przekonania się o pojawie tych owadów w wyższej górskiej krainie w późnej jesieni przybyłem ponownie w r. 1905 dnia 5. października do podnóża Chomiaka. Tak w samym Błotku koło brzegów Prutca Gnilca, jako też na podnóżach Chomiaka, lecz tylko do wysokości około 700 do 800 mtr. n. p. m. natrafiałem wtedy jeszcze na pewne gatunki do obu wyżej wymienionych rzędów owadów należące w doskonałym stanie. Owady te kryły się w trawach, po łodygach i liściach burzanów, na gałęziach a najwięcej między szpilkami drzew, i gdy wznoszące się słońce oświetliło schroniska tych owadów, wzlatywały w powietrze, a po krótkim locie zapadały znowu do takich kryjówek. Natrafiłem w tym czasie na gatunki należące do rodzin: Jętek *(Ephemeridae)*, Bagnówek *(Limnophilidae)* i Otwornic *(Rhyacophilidae)*, zdarzały się także Świerszczoloty *(Plecoptera*, olim *Perlidae)* [1]), należące do rodzaju *Leuctra*. Jakkolwiek pewne gatunki, należące do rodziny Sklepców *(Psocidae)* w okolicach niżej położonych nad poziom morza spostrzegałem do bardzo późnej jesieni, nie zdołałem natrafić na żadne z nich w tej okolicy o tej porze. Byłbym zabawił wtedy dłużej w tej miejscowości w celu dalszych poszukiwań, znalazłszy gatunki nowe dla fauny krajowej, lecz już dnia 8. października śnieg pokrył grubą warstwą stoki górskie i znaczne zimno, ścinające w lód stojące wody, zniweczyło resztki tych owadów w doskonałym stanie. Pobyt ten chociaż krótki pouczył mnie, o ile wcześniej owady te w jesieni przestają pojawiać się w doskonałym stanie w tej miejscowości na tak znacznej wysokości położonej, niż w okolicach tej samej górskiej krainy niżej położonych. W innych krajach górskich Europy na mniejszej sze-

---

racziwski), ciągnący się na prawem dorzeczu Prutu w okolicy Mikuliczyna. **Mały** albo **Jawornicki Gorgan**, ciągnący się w tej samej okolicy na lewem dorzeczu Prutu od rozworu tej rzeki aż do dorzecza Czarnej Bystrzycy, **Wielki Gorgan**, ciągnący się dalej na południowej stronie od Małego w tych samych rozmiarach. Na Wielkim Gorganie wznosi się kopczasty wierzch **Grobla** (1253 m. n. p. m.) (w języku ruskim **Hrebla**, a na dalszym zachodzie szczyt **Chomiak** (po rusku Chomiek albo Stig) i Siniak (Siniek). Od zachodnich stoków Siniaka ciągnąca się dalsza przestrzeń Wielkiego Gorganu do dorzecza Czarnej Bystrzycy nazywa się **Siniakowym Gorganem**.

[1]) Dawniej nazywano wszystkie owady do tej rodziny należące Widelnicami. Ponieważ nazwa ta służyć ma nadal dla podrodziny, pewne rodzaje obejmującej, przeto nadałem rodzinie nazwę: Świeszczoloty z powodu podobieństwa tych owadów do Świerszczaków.

rokości geograficznej, jak w Alpach, spostrzegano te owady w doskonałym stanie w ciągu listopada i nawet z początkiem grudnia.

W badaniach stoków pasma Gorganu Wielkiego doznałem przyjacielskiej pomocy od c. k. leśniczego JP. Bolesława Lustiga w Błotku, za co wyrażam Mu niniejszem serdeczne podziękowanie.

Najważniejsze stanowiska pojawu gatunków w spisie przytoczonych wyprzedzam bliższem określeniem ich położenia i natury:

1. W okolicy Lwowa:

Stawki. wieś w północno-wschodniej stronie od miasteczka Janowa położona. Zbiory moje pochodzą z miejsc położonych koło drogi do tej wsi od stawu w Janowie koło Królewskiej Góry wiodącej.

Czarny Kamień. Okolica piaszczysta, zalesiona, pagórkowata koło stawu w Janowie.

2. We wschodnich Karpatach:

Magórczyk. Potok niewielki, płynący przez wąwóz, zwany także Jełemskim w połowie przestrzeni między wsią Tatarowem a Błotkiem. Wąwóz ten zalesiony rozciąga się po północnych stokach wzgórz Magóry (1270 m. n. p. m.) i Magórczyków (około 1050 m.).

Grobla. Potok płynący w szybkim spadku po południowych stokach Wielkiego Gorganu od wierzchołka Grobli do drogi w Błotku.

Prutec Gnilec. Potok wielki, płynący w rozworze, ciągnącym się między północnymi stokami górskiego pasma Długiem (Dowha na mapie) zwanego i południowymi stokami Siniaka i Chomiaka. Na mapie wojskowej ma potok ten nazwę mylną Hliniec; Miejscowi Huculi nazywają go Hnilak z powodu gnicia roślinności na jego moczarowatych brzegach.

Barani. Potok płynący w szybkim spadku przez przepaścisty wąwóz skalisty, dzielący południowe stoczyska głazów pasma Wielkiego Gorganu od zalesionych stoków południowych Chomiaka. Na dolnym biegu tego potoku prowadzi droga na wierzchołek stożkowy Chomiaka.

Weredyk (po rusku: Werediwski potik). Potok mniejszy od Baraniego, płynący od wschodu po południowych stokach Chomiaka i wpadający w Błotku do Baraniego. Ujście tych dwóch potoków do Prutca Gnilca dzieli się na kilkanaście ramion, wytwarzających bagna w tej zapadłej kotlinie.

Bogdan. Potok wielki, którego bieg dzieli stoki południowe Siniaka od takich stoków Chomiaka. Jest to najdłuższy potok na całej tej przestrzeni stoków południowych, płynie po skalistych progach i tworzy na dolnym biegu dwa wysokie wodospady. Na górnym jego biegu zlewają się do niego dwa ramiona ze źródeł wypływające, jedno okrąża południowe stoki Siniaka a drugie stacza się przez głęboki rozwór, dzielący Siniak od Chomiaka. Po tem

ramieniu można przedostać się na przełęcz, po której roztaczają się łąki na północnych podnóżach wierzchołka Chomiaka.

Barania. Wielka połonina, rozciągająca się na wysokości większej niż 1300 m. n. p. m. pod wierzchołkiem Chomiaka po północnej stronie. Łąki te przy samych podnóżach tego szczytu przerywane są zaroślami karłowatych świerków a na jednem miejscu, gdzie najniżej przewija się granica kosodrzewia, wypływa z czeluści między skałami obfite źródło.

Zaznaczam przy tej sposobności, że nazwa wsi ze stacyą kolejową Tartarów na mapach i w urzędach ruchu kolejowego i pocztowego wprowadzona jest błędna. Jak się dokładnie dowiedziałem, nazwa ta pochodzi od tatarskiago szlaku i powinna brzmieć Tatarów. Takie samo pochodzenie ma nazwa wierzchowiny w Jabłonicy Tatarska przełęcz.

Sprawdzeniem oznaczenia wątpliwych dla mnie gatunków zajął się prof. Franciszek Klapalek w Karlinie w Czechach, znany jako znakomity specyalista w tych rzędach owadów.

Gatunki nowe dla fauny galicyjskiej oznaczone są w tym wykazie gwiazdką. Inne gatunki, w poprzedzających spisach wymienione jako krajowe, przytoczyłem w tym wykazie dla uzupełnienia dawniejszych podań o porze i miejscach ich pojawu. Są to gatunki okolicami albo ilościowo rzadkie. Niektóre gatunki mylnie podane w poprzedzających wydawnictwach sprostowałem po należytem sprawdzeniu ich właściwej nazwy.

Neuroptera.

Trichoptera.

Phryganeidae.

Neuronia ruficrus Scop. Janów, przy stawie i przy drodze do Stawek, 28. V.

— *clathrata* Kol. Janów, przy moczarku, 11. VI. 1 ♂.

Phryganea grandis L. Janów, 3. VI.

— *obsoleta* Hag. Janów, 21. VIII. Tylko na małej przestrzeni przy stawisku po pniach sosen.

Limnophilidae.

Grammotaulius atomarius Fab. Barania, przy źródle 5. VII. (1320 m. n. p. m.).

Glyphotaelius pellucidus Retz. Janów, 2. VI.

Limnophilus stigma Curt. Mikuliczyn, w lipcu.
— *griseus* L. Barania, przy źródle. 27. VII. (1320 m. n. p. m.).
— *extricatus* M'L. Błotek pod Chomiakiem. 30. VI. Janów. 11. VI.
— *dispar* M'L. Janów, przy moczarze na przedlesiu. Ukrywa się w szpilkach świerków. Ilościowo bardzo rzadki. 28. V. 1904. W ciągu lata 1905 nie jawił się.

Phacopteryx brevipennis Curt. Zubrza koło Lwowa, przy moczarowatym potoku, 18. IX. 1 ♂.

Asynarchus coenosus Curt. Błotek 23. VII.
— * *var. paludum* Kol. Przy jeziorku Niesamowitem pod Dancerzem na Czarnohorze w krainie kosodrzewu 2 ♂, 12. VIII. Równocześnie znaleziona na kamieniu pochewka gąsienicy ma kształt wałeczkowaty, zlepiona jest z drobnych okruszyn roślinnych, przeplatanych żwirem białym i smaragdowo zielonym, łupkiem błyszczącym się i częściami pokryw skrzydłowych chrząszczy barwy czarnej i lśniąco zielonej.

Stenophylax alpestris Kol. Janów, przy stawisku, od 28. V. do 11. VI. towarzysko. Jabłonica za Tatarowem, 10. VII. 1 ♀.
— *millennii* Klap. Oznaczył autor Fr. Klapalek. Błotek przy ujściu potoków: Barani i Weredyk do Prutca 3. VII. 1 ♀, 6. VII. 1 ♀. Skrzydła tego Kleczara są ciemno zamglone a użyłkowanie wyraźnie odróżnia się od tła ciemniejszem zabarwieniem. Podobny jest do *St. infumatus* Mc'L — *S. millennii* Klap. przedtem znaleziony był w górach Siedmiogrodu.
— *nigricornis* Pict. Mikuliczyn, 15. VII. Błotek. 10. VII. Żeniec, 25. VII. Pojedynczo i rzadko natrafiany.
— *stellatus* Curt. Mikuliczyn, 12. VII.
— *luctuosus* Pill. Bogdan. 1. VII. Magórczyk, w grotach brzegowych, 2. VII. Błotek, 9. VII.
— *concentricus* Zett. Rodatycze koło Lwowa, w czerwcu.

* *Micropterna sequax* M'L. Błotek. 10. VII. 1 ♀ zaleciała do światła lampy wieczorem w leśniczówce.

* *Halesus nepos* M'L. (*guttatipennis* Stein). — Przy ujściu potoków: Barani i Weredyk do Prutca i przy Podziemnym 6 i 7 X. Same tylko ♂.

Drusus discolor Ramb. Błotek, 30. VI. Barani. 16 i 20. VII. Bogdan, 18. VII. Przy wodospadzie Huk pod Howerlą na Czarnohorze w krainie kosodrzewu, 12. VIII. ♀ o wiele częściej natrafiana od ♂. W Tatrach w znacznie większej ilości.
— *trifidus* M'L. Błotek, Bogdan; 11—18. VII. Przy źródłowych moczarkach.

Pellostomis brunnea Klap. Błotek. Barani. Bogdan. Od 27. VI. do 18. VII. W dość znacznej ilości. Przedtem znany tylko z Siedmiogrodu. Podania dawniejsze, jakoby gatunek *P. sudetica*

Kol. pojawiał się we wschodnich Karpatach, okazały się mylnemi. *P. sudetica* Kol. znana jest dotychczas z ziem polskich tylko ze Śląska.

* *Ecclisopteryx Dziędzielewiczii* Klap. nov. sp. Mikuliczyn, 10 i 13. VII. Barani, 3. VII. Błotek, 18. VII. Podawanego poprzednio z Karpat wschodnich gatunku: *guttulata* Pict. w górach tych niema, dotychczas znaleziono go tylko w Tatrach.

— *madida* M'L. Bardzo rozpowszechniony w okolicach Mikuliczyna i Tatarowa od drugiej połowy sierpnia do późnej jesieni.

Psilopteryx psorosa Kol. Błotek, przy ujściu pobocznych potoków do Prutca, 7. X.

* *Chaetopteryx obscurata* M'L. Błotek, 7. X. 1 ♀.

Apatania meridiana M'L. Pierwotnie odszukany w Pireneach gatunek ten jawi się towarzysko przy potokach w blizkości źródeł na stokach Chomiaka od lipca do pierwszej połowy września. Na Czarnohorze koło schroniska w polskiej Kośmiesce 12. VIII.

Sericostomatidae.

Sericostoma timidum Hag. Błotek, od 27. VI. do 18. VII. Podczas zachodu słońca polatuje nad drogą. ♀ częstsza od ♂.

Goëra pilosa Fab. Mikuliczyn, 15. VII., 8. VIII. Przy potokach łąkowych.

Silo pallipes Fab. Mikuliczyn, od 22. VII. do 8. VIII.

— *piceus* Brau. Mikuliczyn, w lipcu i z początkiem sierpnia.

Oligoplectrum maculatum Fourc. Mikuliczyn przy Prucie, od 1 do 8. VIII. Wieczorem zalatuje do światła do pomieszkań.

Lasiocephala basalis Kol. Mikuliczyn, w pierwszych dniach sierpnia. Błotek, od 18. VII. do 1. VIII. Ukrywa się za dnia w szpilkach drzew szpilkowych albo pod belkami mostów, zaś wieczorem o zmierzchu polatuje.

Leptoceridae.

* *Beraea articularis* Pict. W Błotku pod Chomiakiem przy źródełku 27. VI. 13 i 20. VII. bardzo rzadko.

Mollanodes Zelleri M'L. Mikuliczyn, 1. VIII. 1 ♂.

Odontocerum albicorne Scop. Rozpowszechniony i liczny w okolicy Mikuliczyna, Tatarowa, Worochty, Chomiaka i Siniaka przy rzekach i większych potokach w końcu lipca i w sierpniu.

Leptocerus commutatus M'L. Mikuliczyn, od 1. do 8. VIII. przy Prucie i przy potokach łąkowych w gromadkach. Przy zapoczwarczeniu skupia się wielka ilość gąsienic do jednego

miejsca i ich pochewki rożkowate, z drobnego piasku urobione, do kamieni przyklejone, wyglądają jakby grzybkowate narośla. Razem z *L. commutatus* M'K. jawią się gatunki: *aterrimus* Steph. i *bilineatus* L.

Oecetis ochracea Curt. Usiada na piaszczystych ścianach Królewskiej Góry w Janowie w ciągu lata.

Hydropsychidae.

Hydropsyche fulvipes Curt. Mikuliczyn. Tatarów w sierpniu.

— *angustipennis* Curt. Janów 3. i 18. VI. Wiruje w gromadkach przy śluzach stawu i obsiaduje krzewy i drzewka rosnące na brzegach.

— *instabilis* Curt. Mikuliczyn, 28. VII. i 8. VIII. Wodosówkę tę z pstremi skrzydłami odszukałem dopiero w ostatnich latach we wschodnich Karpatach.

* *Dolophilus? sp.* pokrewny z *copiosus* M'L zatrzymał Dr Piotr Kempny w celu dokładnego sprawdzenia. Jawi się przy potokach w okolicy Mikuliczyna w drugiej połowie lipca.

* *Wormaldia triangulifera* M'L. Błotek pod Chomiakiem 20. VII. Żeniec 25. VII. Dawne przytoczenia gatunku *subnigra* M'L. są mylne i wszystkie okazy dotyczące należą do gatunku *triangulifera* M'L., co sprawdził Fr. Klapalek. Gatunek *occipitalis* Pict. jest pospolitszym we wschodnich Karpatach.

Plectrocnemia conspersa Curt. — Błotek przy moczarku źródłowym w lesie 29. VI. 1 ♂.

Polycentropus multiguttatus Curt. Mikuliczyn przy Prucie 3. VIII.

* *Tinodes Rostockii* M'L Mikuliczyn przy potoku Nieresnym 21. VII. Przy strumykach wpadających do Żeńca 9. VIII. Pojedynczo i tylko na pewnych miejscach.

Rhyacophilidae.

Rhyacophila nubila Zett. Gatunek bardzo rozpowszechniony w krai nie wschodnich Karpat. Jawi się na podgórzu od drugie połowy maja, w wyższej krainie górskiej przez lipiec i czer wiec. W Błotku natrafiany w r. 1905 7. X.

— *fasciata* Hag. Potok Grobla 23. VII. Bogdan 11. VII.

— *septentrionis* M'L. Błotek 7. X. 1 ♂.

— * *Mocsaryi* Klap. Potok Magórczyk 29. VI. 2 i 6. VII. 3 ♂ 1 ♀. Barani 10. VII. 1 ♀. Bogdan 1. VII. i ♀. Mikuliczyn, Potok Nieresny 21. VII. 1 ♂. Żeniec 3. VII. 1 ♀.

— *obliterata* M'L. Mikuliczyn, Potok Nieresny 8. X. Błotek 7. X. (razem 4 ♂ 1 ♀).

Rhyacophila tristis Pict. Gatunek ten pojawia się w znacznej ilości przy potokach: Baranim i Bogdanie w czerwcu i w lipcu.

— *philopotamoides* M'L. Po dokładnem sprawdzeniu tego gatunku przekonałem się, że oznaczenie niektórych okazów w zbiorach krajowych ze wschodnich Karpat jako *hirticornis* M'L polega na pomyłce, spowodowanej wielkiem podobieństwem tych dwóch gatunków. *Philopotamoides* M'L. zauważany często przy potoku Baranim od 30. VI. do końca lipca. Przy potoku Grobla 23. VII. Przy górnym dopływie do Bogdana, na przełęczy dzielącej Siniak od Chomiaka, na wysokości około 200 do 1300 mtr. n. p. m.

— * *laevis* Pict. Otwornicę tę z prawie przeźroczystemi skrzydłami i delikatnem użyłkowaniem skrzydeł schwytałem pierwszym razem przy źródełku w Błotku pod Chomiakiem r. 1904. 5. VII. 2 ♂. Mniemałem, że schwytane okazy są *Wormaldia occipitalis* Pict., jawiącą się na tych samych miejscach i do *Rhyacophila laevis* Pict. bardzo podobną. Dopiero po przekonaniu się o różnicy, zebrałem w r. 1905. więcej okazów *R. laevis* Pict przy źródełkach w Błotku od 10. do 20. VII, zaś przy źródełku spływającem do Żeńca 25. VII. 1 ♂. Między liczniejszemi ♂, jest ♀ bardzo rzadką. Pierwotnie znaną była ta Otwornica tylko z Francyi.

Agapetus comatus Pict. Mikuliczyn przy Prucie w początku sierpnia.

— * *delicatulus* M'L. Na belkach mostu nad Prutem w Mikuliczynie od 15. VII. do 5. VIII. rzadko zauważany. (Oznaczył Dr Piotr Kempny).

Pseudoagapetus armatus M'L. Przy strumyku wpadającym do Żeńca 25. VII, bardzo rzadko.

Hydroptilidae.

Hydroptila femoralis Eat. Mikuliczyn. Na belkach mostu nad Prutem 7. VII.

Planipennia.

Myrmeleontidae.

Myrmeleon formicarius L. Janów Bardzo wyraźnie zabarwiony ♂ zleciał ze sosny na przedlesiu rosnącej 11. VI.

Hemerobiidae.

Chrysopina.

Chrysopa pallida Schneid. W parku miejskim we Lwowie na świerku, 29. VIII. Przedtem odszukałem go tylko w krainie górskiej wschodnich Karpat.

Chrysopa flava Scop. *(vittata* Br.). Zubrza koło Lwowa 31. V. na dębie.
— *septempunctata* Wesm. W parku miejskim we Lwowie 20. V. W Wulce na przedmieściu Lwowa 22. VI.
— *vulgaris* Schneid. i *perla* L. są najzwyklejszymi gatunkami, jawiącymi się na stokach Chomiaka w ciągu lipca, zaś inne gatunki do tego rodzaju należące są w tej okolicy o tej porze bardzo rzadkie.

Hemerobiina.

Micromus paganus Vill. Błotek, na buku 12. VII.
— *aphidivorus* Schrnk. Zubrza 8. IX. Zimnawoda koło Lwowa 13. IX. Jawi się wyłącznie na olchach *(Alnus glutinosa)*. 3 okazy.
Drepanopteryx phalaenoides L. Janów 18. VI. Jedyny, ciemniej od typowych zabarwiony okaz jako odmiana. Błotek 6. VIII.
Megalomus hirtus L. W Gnilcu na świerkach 9. VII. bardzo rzadki.
Hemerobius elegans Steph. W parku miejskim we Lwowie 20. VI. 3 okazy na świerkach.
— *inconspicuus* M'L. Janów, na przedlesiu na sosnach *(Pinus silvestris)* 18. VI. 3 okazy. Pojawia się tylko przez kilka dni.
— *nitidulus* Fab. *(ochraceus* Wesm.). Janów 2. VI. Bogdan 5 VII. Barani 31. VII. Gorgan Buraczowski 10. VII. Na drzewach szpilkowych pojedynczo natrafiany.
— *micans* Oliv. Błotek 21. VII. Barani 31. VII. Jabłonica 21. VII. Na świerkach i bukach natrafiany.
— *humuli* L. *var. orotypus* Reut (nec Wallgr.) Gnilec 10. VII.
— *marginatus* Steph. Barania (około 1200 mtr. n. p. m.) 31. VI. na buku. Przełęcz Tatarska w Jabłonicy na granicy węgierskiej, na bukach. 21. VII. Niezwykle wielkie 3 okazy.
— *pini* Step. Mikuliczyn 26. VII. Bogdan 5. VII. Błotek 20. VII. 1. VIII. Kościejów koło Lwowa 12. IX. W barku miejskim we Lwowie 29. VII. Często natrafiany na drzewach szpilkowych, najczęściej na świerkach.
— *atrifrons* M'L. W parku stryjskim we Lwowie 9 i 14. VI. na modrzewiach *(Pinus larix)*.
— *nervosus* Fab. W parku miejskim we Lwowie 20. VII. W Zubrzy, Brzuchowicach i Białohorszczy koło Lwowa 7. 17 i 31. V. w pierwszem; 29. VIII., 8. i 12. IX. w drugiem pokoleniu.
— *concinnus* Steph. Janów 21. VII. Na sosnach rzadki.
— *limbatellus* Zett. Janów 9 i 18. VI. Błotek 20. VII. Przełęcz Tatarska przy granicy węgierskiej koło drogi, zwanej serpentyną, 21. VII. W parku miejskim we Lwowie 8. IX.
— *quadrifasciatus* Reut. *(Mortoni* M'L.). W Kulparkowie i w parku stryjskim koło Lwowa od 4. do 20. VI. na modrzewiach.

Błotek od 27. VI. do 20. VII. Barani 17. VII. na świerkach pojedynczo i rzadko natrafiany.

Coniopterygidae.

Gatunki krajowe do tej rodziny należące zostaną należycie odróżnione i oznaczone po wydaniu monografii przez specyalistę Dra Günthera Enderleina w Berlinie.

Coniopteryx lactea Wesm. Przełęcz Tatarska przy granicy węgierskiej, na świerkach 7. i 23. VII.

— *psociformis* Curt. według Dra G. Enderleina należy do rodzaju *Conventzia* i jest gatunkiem *pineticola* Enderl. W powyżej przy *lactea* podanej miejscowości 14. VII.

Sialidae.

Sialis lutaria L. Janów przy stawie 28. V.

— *fuliginosa* Pict. Błotek 3. VII.

Raphidia notata Fabr. (*media* Burm.). Przełęcz Tatarska przy granicy węgierskiej koło drogi serpentyny 7. VII. 2 ♀. Przy potoku Baranim 9. VII. 1 ♂. Pihy koło Tatarowa 28. VII. 1 ♀ z głową całą rudawo czerwoną, czem różni się od typowych okazów, które mają głowę smołowo czarną z rudawą strzałką przez środek wierzchu głowy, ciągnącą się od okolicy czoła do przedtułowia. Wszystkie te okazy zebrane na świerkach. Barania przy źródle (około 1300 mtr. n. p. m.) 3. VIII. 1 ♀ usiadła na gałązce kosodrzewia.

— *affinis* Schneid. (*flavipes* Steph.) W Gnilcu na świerkach 26. VI. od 1. do 26. VII. kilka okazów, ♀ częściej natrafiana od ♂.

— *laticeps* Wallgr. Brzuchowice koło Lwowa w czerwcu 1 ♀ (zebrał E. Schechtel). Bardzo rzadki gatunek.

— *Ratzeburgi* Br. W Mikuliczynie 2 VIII. 1 ♀ (zebrał Dr Antoni Łomnicki).

Phacoptera.

* *Panorpa caucasica* Sel. W okolicy Mikuliczyna 22. VII. 1 ♀. Przedtem znaną była tylko z Mingrelii. Oznaczył Fr. Klapalek. Z powodu wielkiego podobieństwa do *germanica* L. (*montana* Br.) nie zwróciła mojej szczególnej uwagi i nie starałem się dlatego zebrać więcej okazów zwłaszcza ♂, które w oznaczeniu tego rodzaju są ważniejszą od ♀ podstawą.

Archiptera.

Ephemeridae.

* *Caenis dimidiata* Steph. Nad potokiem Jabłonica między Jabłonicą a Błotkiem 21. VII. Gromadnie.

— *halterata* Fab. Janów, przy stawie 2 i 12. VI.

Cloëon rufulum Müll. Mikuliczyn 30. VII.

* *Habrophlebia lauta* Br. M'L. (*Potamanthus cinctus* Pict.) Mikuliczyn 30. VI., 15. i 21 VII. w gromadkach.

Leptophlebia marginata L. Brzuchowice 17 i 22. V.

* *Ephemerella ignita* Poda. Mikuliczyn 28. VII. W gromadkach w małej ilości. Oznaczył Fr. Klapalek.

Baëtis Rhodani Pict. Janów 3. VI.

— *binoculatus* L. Janów 3. VI. Towarzysko przy stawie.

Rhitrogena semicolorata Eat. Błotek. W Jabłonicy na przełęczy Tatarskiej około połowy lipca w największej ilości pląsa nad potokami i drogami. Jawi się od lipca do późnej jesieni. W Błotku pod Chomiakiem odmiana z bardzo ciemnemi, złocisto żółtemi, przy nasadzie zabarwionemi skrzydłami. Najpóźniej w r. 1905 zauważana w Błotku 7. X.

* — *gorganica* Klap. nov. sp. Oznaczył Fr. Klapalek i ogłosi opis tego nowego gatunku, który spostrzegałem towarzysko: przy potoku Baranim 10. VII. W blizkości źródła na Baraniej (około 1300 mtr. n. p. m.) 27. VII., gdzie pląsało więcej okazów nad kosodrzewiem, rosnącym około strug strumyka, odpływającego ze źródła. Przy Bogdanie 18. VII.

Epeorus assimilis Eat. Rozpowszechniona Jętka w okolicy Mikuliczyna, Tatarowa i w Gnilcu przy Prucie i pobocznych jego większych potokach a głównie przy Prutcu w Tatarowie, gdzie przy końcu lipca unosi się nad gościńcem podczas zachodu słońca towarzysko wraz z rzadziej od niej latającą *Ephemera danica* Müll. Od drugiej połowy lipca po pierwsze dni sierpnia.

* *Ecdyurus subalpinus* Klap. nov. sp. Opisze Fr. Klapalek. Spostrzegałem ją w Gnilcu przy potoku Podziemnym i przy następnym strumyku, wpadającym wyżej do Prutca, tudzież przy dopływie do potoku Nieresny koło Mikuliczyna od 18. VII. do połowy sierpnia, w poblizkości źródeł pojedyńczo.

— *venosus* Fab. Jabłonica 10. VII.

— *? sp. subimago.* W Błotku w lipcu.

Psocidae.

Amphigerontia bifasciata Latr. W parku miejskim we Lwowie 20. VI. i we wrześniu i październiku na świerkach często na-

trafiany. Błotek, Gnilec; od końca lipca po czas niezbadany na drzewach szpilkowych często natrafiany.

Amphigerontia fasciata Fab. Janów. na korze pni sosen 12. VII. w znacznej ilości.

Psocus sexpunctatus L. (Różni się od *major* tem, że pierwszy ma skrzydła ze znamieniem niewyraźnie ciemno zamglone, zaś drugi wyraźnie ciemno smugowane). Przy potoku Podziemnym na brzegu boru 23. VII. Kulparków koło Lwowa 2. VI.

— *nebulosus* Steph. Zubrza koło Lwowa 8. IX. na dębach.

Stenopsocus Lachlani Kolbe. Barania i na stożku Chomiaka 3. VIII. na kosodrzewiu i na bukach.

— *immaculatus* St. Błotek. Przełęcz Tatarska na granicy węgierskiej. Na świerkach i bukach najczęściej natrafiany od 10. do 31. VII. Na stożku Chomiaka na kosodrzewiu 3. VIII.

Holoneuria unipunctata Müll. W parku stryjskim we Lwowie 9. VI. na modrzewiach. W Błotku w ciągu lipca. Na najwyższem stanowisku na szczycie Chomiaka (1544 mtr. n. p. m.) kilka ♂ rączo biegało na głazach 31. VII. Rzadkie bezskrzydłe ♀ natrafiałem na zeschłych gałęziach świerków.

Elipsocus laticeps Kolbe. W parku miejskim we Lwowie 22. VI. W okolicy Mikuliczyna 26. VII. Janów, na dębach 21 i 29. VIII.

— *hyalinus* St. Na bukach w lasach około połoniny Baraniej rzadko rosnących na wysokości nad 1000 mtr. n. p. m. 31. VII. i 3. VIII. 5 okazów.

Philotarsus flaviceps St. Rzadko w ciągu sierpnia 1905 na stokach Chomiaka.

Pterodela pedicularia L. W znacznej ilości pojawił się w leśniczówce na Błotku przy końcu lipca.

Caecilius atricornis M'L. W Błotku. Na przełęczy Tatarskiej przy granicy węgierskiej 21. VII., 1. VIII. Na stożku Chomiaka w krainie kosodrzewia. 3. VIII. Pojedynczo.

— *piceus* Kolbe. W Błotku na przedlesiach 1. VIII. Na przedlesiu przy Baraniej 3. VIII.

Peripsocus phaeopterus Steph. Błotek 19. VII. Gnilec na przedlesiu 1. VIII. Zauważam, że w ciągu posusznego lata 1905 pojawiło się o wiele mniej Sklepców *(Psocidae)* w porównaniu do innych lat.

Pleooptera.

* *Taeniopteryx seticornis* Klap. Oznaczył Fr. Klapalek. W Błotku przy ujściu potoków do Prutca 10. i 29. VI. Bogdan 1. VII. 1 ♂ 2 ♀.

* *Leuctra digitata* Kemp. Na stokach Buraczowskiego Gorganu 13. VII.

* *Leuctra armata* Kemp. Mikuliczyn 20. VII. Chomiak 9. i 20. VII. Przy źródłach.

* — ? *Mortoni* Kemp. Chomiak 15. VII.

Nemura variegata Oliv. W Błotku przy potokach w ciągu lipca często natrafiana.

* — *nov. sp.* najbliżej spokrewniona z *marginata* Pict. Przy samem źródle na Baraniej po kosodrzewiu 31. VII. Nie zwróciwszy szczególnej uwagi zebrałem tylko 1 okaz a do opisu trzeba więcej okazów. (Oznaczył Fr. Klapalek.)

Isopteryx torrentium Pict. Błotek. Podziemny. Bogdan. Od 5. VII. do 1. VIII.

Cloroperla sudetica Kol. Klapalek odróżnił okazy do tego gatunku należące od *rivulorum* Pict., ponieważ nie byłem pewny w należytem odróżnieniu. W Jabłonicy przy potokach między wzgórzami. W Błotku. Przy Bogdanie. Od 5. do 18. VII. zauważany.

* *Arcynopteryx carpathica* Klap. Nowy ten gatunek w literaturze oznaczył Fr. Klapalek. Zauważałem go dość często przy potoku Baranim od 26. VI. do 9. VII. Przy Bogdanie 5. VII. ♂ z przykróconemi skrzydłami jest liczniejszy od szerokoskrzydłej ♀.

* *Dictyopteryx intricata* Pict. Oznaczył Fr. Klapalek. 5. 11 i 18 VII., przy potoku Bogdanie w górnym jego biegu. 11. VII. natrafiłem na kolonię złożoną z kilkunastu okazów łażących po głazach, za mojem zbliżeniem kryły się w szparach między rumowiskiem.

Perla maxima Scop. Mikuliczyn 10. i 28. VI. Pojedynczo.

— *abdominalis* Burm. Mikuliczyn 15. VII.

Odonata.

Rodziny tej nie uwzględniałem w ciągu lat 1904 i 1905 tak jak w poprzedzających latach, ponieważ nie nadarzyło mi się zauważyć we wschodnich Karpatach gatunków nowych.

Spis motyli
zebranych w powiecie stryjskim

podał

Jul. br. Brunicki.

Część I.

Spis ten obejmuje wyłącznie gatunki i odmiany przezemnie złowione, lub otrzymane żywe od osób wiarogodnych, wreszcie wychowane z gąsienic i poczwarek znalezionych osobiście, albo też przez wiarogodne osoby.

Przeważna część pochodzi naturalnie z terenu najdostępniejszego dla mnie, to jest z najbliższej okolicy Podhorzec (opisanej już w tomie 23-im Sprawozdań Komisyi fizyograficznej w r. 1889 przy sposobności podawania spisu ptaków z tutejszej okolicy), która w ostatnich latach o tyle się zmieniła, iż część lasów starych wyrąbano i zamieniono na młode kultury, część zaś zbyt mokrych łąk i innych gruntów osuszono, odejmując tem samem warunki bytu dla wielu gatunków lubujących się czy to w starodrzewiu, czy też w mokrych, ba nawet bagnistych miejscach.

Corocznie w porze wiosennej i letniej robię wycieczki w okolice górskie powiatu stryjskiego, i tu korzystając z uprzejmości mego przyjaciela, ś. p. W. A. Schmidta, współwłaściciela rozległych dóbr skolskich (który ogromne zasługi położył około podniesienia kultury i zamożności części górskiej pow. stryjskiego) i tamtejszego dyrektora lasów p. Ad. Weissbacha, mogłem dotrzeć w trudno dostępne głębie lasów, zresztą mało zbadane pod względem faunistyki.

Ćmy, jakie posiadam i wymieniam w spisie, są w największej części łowione przy pomocy silnej lampy elektrycznej, umieszczonej na wysoko nad poziomem równiny Stryja leżącym balkonie domu; lampa ta rzuca silne światło i zwabia nieraz setki okazów, zwła-

szcza w ciepłe noce letnie przed burzą lub deszczem. Jestem przekonany, iż światło tej lampy widoczne jest aż po góry mikołajowskie, bagniste okolice Medenic i aż po Beskidy stryjskie i skolskie. Skutkiem tego dużo mam gatunków, które z pewnością nie na mojem ściśle terytoryum, t. j. nie w samym powiecie stryjskim się wychowały; ponieważ jednak u mnie zostały złowione, przeto je wymieniam i wykazuję, gdyż de facto zwierzę nie zna granic powiatu, zakreślonych dowolnie przez człowieka.

Nie mam ani biblioteki obfitej lepidopterologicznej, ani do mej dyspozycyi zbioru porównawczego, oznaczyłem też sam tylko małą ilość gatunków lub odmian najpospolitszych i najłatwiejszych do oznaczenia, resztę raczył oznaczyć a całość skontrolować p. prof. Dr. Stanisław Klemensiewicz, któremu oprócz tego zawdzięczam wiele cennych uwag. Uważam to za mój obowiązek podnieść to na tem miejscu, gdyż tylko uprzejmości p. Klemensiewicza zawdzięczam możliwość podania teraz dokładnego spisu części zebranych tu motyli, oraz wypowiedzenia nadziei, iż dalsze rodziny zdołam przy Jego pomocy uporządkować i podać tu do wiadomości w latach następnych.

Układ cały zbioru mego i spisu opiera się na katalogu Staudingera i Rebela (Catalog der Lepidopteren des palaeartctischen Faunengebietes von O. Staudinger und H. Rebel, III Aufl. Berlin 1901), numery też podane w nawiasie po nazwie gatunków odnoszą się do tego katalogu.

Gatunki i odmiany, zebrane przeze mnie pierwszego w Galicyi oznaczam gwiazdką (*). Trzy z nich, mianowicie *Arsil. Albovenosa* Göze, *Agrotis Strigula* Thnbg. i *Tapin. Fulva* Hb. podał już w swej pracy Dr. S. Klemensiewicz (Sprawozd. Kom. fiz. T. XL.) na podstawie okazów przeze mnie znalezionych.

W Podhorcach obok Stryja, w październiku 1907 r.

Papilionidae.

Papilio (L.) Latr.

1. *Podalirius* L. (1) W maju i czerwcu, rzadki; nie każdego roku widywany. W jesieni 1905 znalazłem dorosłe gąsienice na *Prunus Myrobalana* L. Z nich wylęgły mi się w końcu maja 1906 motyle zupełnie normalne.

2. *Machaon* L. (4) Znacznie pospolitszy od poprzedniego, na łąkach, pastwiskach, ugorach, w lipcu zwykły. Znalazłem 5. V. okaz znacznie mniejszy od normalnych; 17. VII. na szczycie góry Parażki złapany okaz znacznie mniejszy od normalnego.

Parnassius Latr.

3. *Mnemosyne* L. (36) W pierwszej połowie czerwca pospolity na łąkach zwłaszcza leśnych; 5. VII. złapane na Magórze okazy mniejsze od typu nizinnego.

Pieridae.

Aporia Hb.

4. *Crataegi* L. (38) W czerwcu zwykle pospolity; nieraz bardzo pospolity, wówczas gąsienica wyrządza dotkliwe szkody w sadach. Powinien być tępiony.

Pieris Schrk.

5. *Brassicae* L. (45) Zwykle w dwóch pokoleniach, w maju i początku czerwca, następnie w sierpniu. Gąsienica wyrządza dotkliwe szkody, ogryzając nieraz do szczętu kapusty. Powinien być tępiony.
6. *Rapae* L. (48) Rzadszy od poprzednich, w ciągu sierpnia, 28. VIII. na Zełeminie.
7. *Napi* L. (52) Pospolity, występuje w dwóch pokoleniach, znacznie mniejszej wiosennej i większej letniej *(gen. aest. Napaeae)*, pierwsza w połowie i początku maja, druga przez cały sierpień.

Euchloë Hb.

8. *Cardamines* L. (69) Przez miesiąc maj, ♂ pospolite i często na wilgotnych łąkach po kilkanaście widywane, ♀ natomiast tylko raz znalazłem w Jamielnicy 14. V. na mokrej łące na wzgórzu nad rzeką Stryjem, 3. VI. 1907 znowu 1 ♀ na tem miejscu. Nawet w locie można ją rozróżnić od podobnych zresztą pozornie *Pieris Napi*, gdyż zielony spód skrzydeł zaraz w oko wpada.

Leptidia Billb.

9. *Sinapis* L. (81) W początku maja pospolity; potem bywa w sierpniu, lecz nie częsty.

Colias (F.) Leach.

10. *Hyale* L. (98) Od końca lipca do drugiej połowy sierpnia, czasem do końca sierpnia, na polach i ugorach pospolity; widywałem go jeszcze w październiku w ciepłe dnie.

Gonopteryx Meach.

11. *Rhamni* L. (124) Na wiosnę bardzo pospolity, nieraz pojawia się w ciepłe dnie już w początkach marca. Jesienią mniej częsty, lata do listopada.

Nymphalidae.

Nymphalinae.

Apatura F.

12. *Iris* L. (131) Dosyć częsty, zwłaszcza na wilgotnych drogach leśnych; siada chętnie w południe na mokrych miejscach, na odchodach zwierząt i ludzi, a nawet na ścierwie. 22. VI. 1906 okazy świeżo wylęgłe, zresztą zwykle dopiero między 5. a 12. VII.

13. *Ilia* Schiff. (132) Częsty i zwykle wspólnie z poprzednim latający w lesie na miejscach do słońca wystawionych; zresztą jak poprzedni między 5. a 26. VII.

— *Ilia* ab. (et v.) *Clytie* Schiff. (132 b) Rzadki, między *Ilia* wmieszany 1. VII.

Limenitis F.

14. *Populi* L. (136) Widziałem i złowiłem dwie, nieco zlatane ♀♀ d. 17. VII. 1904 na łące wśród lasów na Korczankach pod Parażką. Na dołach koło Stryja nigdzie nie spotkałem tego gatunku, aż dopiero 13. VI. 1907 złowiłem 2 ♀ w Podhorcach pod lasem.

Neptis F.

15. *Lucilla* F. (144) Jedyny okaz złapany w Podhorcach 20. lub 21. VI. 1906 w mej nieobecności, lekko uszkodzony, niezlatany; prawdopodobnie gąsienica wykarmiła się na krzewach w szkółce i rozwinęła szczęśliwie. Sam nigdzie nie spotkałem tego motyla.

Pyrameis Hb.

16. *Atalanta* L. (152) Częsty w lipcu, normalny w sierpniu, do jesieni. Lubi siadać w sadach na gnijące jabłka. Często zimuje.

17. *Cardui* L. (154) W czerwcu dosyć częsty na łąkach, ugorach i wogóle w pobliżu większych grup rośliny, na której żyje gąsienica. Nadzwyczaj ostrożny w porównaniu do innych.

Vanessa F.

18. *Io* L. (156) Częsty na brzegach lasów w lecie, bywa na wiosnę i dosyć późno w jesieni. Złowiłem 1 okaz w górskiej wsi Tysowiec 18. VII. 1904.

19. *Urticae* L. (157) Pospolity wszędzie, na wiosnę i w lecie, oraz w jesieni, gdzie tylko rośnie pokrzywa. Jeden okaz złowiony 5. VII. na Magórze, tak mały, iż prawie mogę go uważać za *v. (et ab.) Urticoides* F. d. W., należącą do fauny południowo rosyjskiej.

20. *Xanthomelas* Esp. (160) Znalazłem w maju 1906 całe gniazdo już dorosłych gąsienic na brzegu lasu na *Salix capraea;* z nich wychowane wszystkie okazy, jakie mam, wylęgły się w czerwcu, bardzo dobrze. Zresztą nie spotkałem go nigdy na wolności.

21. *Polychloros* L. (161) Bardzo pospolity w drugiej połowie lata i w jesieni; lubi zalatywać do mieszkań i tu zimować. W lutym 1906 w dnie ciepłe widziałem go latającego na dobrze ogrzanem miejscu w ogrodzie.

22. *Antiopa* L. (162) Nie corocznie częsty; w czerwcu 1905 w Sławsku przy drodze na łące porosłej drzewami, zresztą w jesieni w rzadkich lasach i przezimowany w kwietniu w tych samych położeniach spotykany.

Polygonia Hb.

23. *C-album* L. (166) Pospolity na łąkach leśnych. 22. V. 1906 złowiłem okaz zupełnie typowy gen. aest. *(Hutchinsonii* Rob.), zbyt dobrze utrzymany, by to był okaz przezimowany, zwłaszcza iż wiosna 1906 była niezwykle wczesną.

Araschnia Hb.

24. *Levana* L. (169) Na wiosnę bardzo pospolity, zwłaszcza na brzegach lasów, głównie w maju.

— *Levana ab. Porima* O. (169 a) Tylko jeden okaz z Bereżnicy 22. VII. 1904, nie zupełnie typowy i nie świetny; białe plamy silnie zabarwione żółto, natomiast rysunek w kącie wewnętrznym przedn. skrzydeł nie wyraźny.

— *Levana gen. aest. Prorsa* L. (169 b) Od drugiej połowy lipca do połowy sierpnia pospolity; bywa jeszcze później do października.

Melitaea F.

25. *Maturna* L. (172) Tylko pojedyńczo spotykałem w lasach na łąkach w pierwszej połowie czerwca. Może mniej zmienny gatunek od innych następnych.

26. *Aurinia* Rott. (175) Rzadki gatunek znaleziony w połowie czerwca; mam też okaz z lat dawniejszych, mniejszych rozmiarów i cokolwiek przypominający formę *Iberica* Obth.

27. *Athalia* Rott. (191) Pojedyńczo znajdywana, między 2. VI. a 17. VII. W Kruszelnicy (na stokach Parażki) znaleziona 2. VI.;

27. VI. znalazłem w Korczynie okaz przypominający cokolwiek szwajcarską formę *v. Berisali* Rühl

— *Athalia ab. Corythalia* Hb. (191 a) W dwóch egz. znaleziona, w Korczynie 17. VII. i w Kruszelnicy 2. VI.

28. *Aurelia* Nick. (192) *v. Britomartis* Asmann. W dawniejszych latach w Podhorcach znaleziona.

29. *Dictynna* Esp. (195) Pojedyńczo znajdywana koło Podhorzec, również w Kruszelnicy, w połowie czerwca.

Argynnis F.

30. *Selene* Schiff. (204) Pospolity gatunek, pojawia się w pierwszej generacyi w początku czerwca, następnie w drugiej generacyi w drugiej połowie sierpnia.

31. *Euphrosyne* L. (208) Rzadki gatunek; znalazłem w czasie między 6. a 15. V. 1903 w Podhorcach trzy egzemplarze.

32. *Lathonia* L. (225) W kwietniu i maju dosyć rzadko spotykana, natomiast w lipcu, sierpniu a zwłaszcza we wrześniu pospolita.

33. *Aglaja* L. (230) W początku lipca często spotykany gatunek na dołach; również w Ławocznem i na Magórze

34. *Niobe* L. (231) Często spotykany gatunek w połowie i w końcu lipca, w Libochorze 1. VIII. Skłania się łatwo do melanizmu, czego dowodem złowionych kilka, i często spotykanych okazów.

— *Niobe ab. Eris* Meig. (231 b) Często spotykana i złowiona 5. VII. w Podhorcach, 17. VII. w Korczynie, 1. VIII w Libochorze, nawet 28. VIII. na górze Zełemin koło Skolego.

35. *Adippe* L (232) Rzadsza od poprzednich, 4. VII. w Podhorcach i 20. VII. w Bereżnicy na łąkach u brzegów lasu.

36. *Laodice* Pallas. (234) Stosunkowo często łowiony gatunek, w czasie między końcem lipca a połową sierpnia na łąkach leśnych, zwłaszcza na kwiatach ostów itp. wraz z *Arg. Paphia.*

37. *Paphia* L. (237) Prawie pospolity gatunek w drugiej połowie lipca do drugiej połowy sierpnia, chociaż widywałem okazy jeszcze we wrześniu; lata w skwarne dnie na łąkach leśnych. Skłonny do zmian melanistycznych, m. i. mam ♂ w Podhorcach 15. VII. 1905 złowionego, u którego plamy na tylnych skrzydłach są podobnie rozszerzone, jak na przednich u normalnych okazów; pasy srebrne spodu tylnych skrzydeł zlane razem w plamę od strony nasady skrzydeł, brzeg silnie różowy.

Satyrinae.

Melanargia Meig.

38. *Galathea* L. (246) W drugiej połowie lipca i początku sierpnia pospolita po łąkach leśnych, na polach itd.

Erebia Dalm.

39. *Medusa* F. (277) Od końca maja do połowy czerwca nader pospolita; w górach np. w Korczynie jeszcze w drugiej połowie czerwca.

— *Medusa* b) *var. Hippomedusa* O. (277 b) Meissn. Mam tylko jeden okaz złowiony 1. VI. 1903 w Kruszelnicy na stokach Parażki.

40. *Goante* Esp. (290) W sierpniu; w lasach na dołach rzadki, w górach o wiele częściej widywany np. na Zełeminie, na Trościanie.

41. *Euryale* Esp. (301) Złowiłem 1. VII. 1903 parę na Trościanie, zresztą nie spotkałem nigdzie.

42. *Ligea* L. (302) Na łąkach leśnych, na dołach rzadka; znalazłem raz ładny okaz w Bereżnicy 4. VII; natomiast w górach w końcu lipca i początku sierpnia pospolita.

— *Ligea var. Adyte* Hb. (302 a) W lipcu wcale nie rzadki w tych samych położeniach, gdzie znalazłem typowe okazy.

Satyrus (Latr.) Westw.

43. *Dryas* Sc. (381) Rzadko widywany w lasach na dołach, między 20. VII. a 19. VIII.

Pararge Hb.

44. *Egeria v. Egerides* Stgr. (385 a) 7. VII. 1907 w Skolem w lesie dosyć rzadkim jodłowym pod Korczanką dwa okazy już dosyć zlatane.

45. *Megera* L. (390) W sierpniu pospolity motyl; w r. 1906 widziałem koło ogrodu w Podhorcach przez parę dni jeden okaz w ciepłe dnie kwietniowe.

46. *Maera* L. (392) W lipcu na łąkach i w lasach górskich; na dołach nigdzie nie spotykany.

47. *Achine* Sc. (394) W czerwcu pospolity gatunek.

Aphantopus Wallgr.

48. *Hyperantus* L. (401) Przez cały lipiec i sierpień nader pospolity motyl, znaleziony tak samo w sierpniu — lecz rzadko — w górach za Skolem, np. na Zełeminie, w Libochorze itd.

Epinephele Hb.

49. *Jurtina* L. (402) Pospolity wszędzie na dołach od końca czerwca do połowy lipca.

Coenonympha Hb.

50. *Hero* L. (426) W czerwcu, zwłaszcza w pierwszej połowie, częsty gatunek przeważnie po łąkach mokrych; mam w zbiorze okazy zupełnie pozbawione plam na skrzydłach obok okazu z silnemi plamami na tylnych skrzydłach i z jedną, a u drugiego dwoma plamami na przednich.

51. *Iphis* Schiff (427) Na dołach spotykany na łąkach w maju i w lipcu, w górach w końcu czerwca, początku lipca oraz nawet 28. VIII. na Żełeminie. Mam kilka typów co do wydatności plam na skrzydłach.

— *Iphis ab. Anaxagoras* Assmus. (427 a) Jeden tylko egzemplarz ze Skolego, złowiony 17. VII. 1904.

52. *Pamphilus* L (440) Na mokrych łąkach pospolity, w połowie czerwca oraz końcu sierpnia. Również na Korczankach koło Skolego 21. VI.

53. *Tiphon* Rott. (443) W połowie lipca często widywany motyl na dołach; w Ławocznem znaleziony 2. VI., na Trościanie 7. VIII.

— *Tiphon v. Philoxenus* Esp. (443 a) W czerwcu i w lipcu w lesie w Podhorcach widywana odmiana.

Erycinidae.

Nemeobius Stph.

54. *Lucina* L. (451) D. 5 czerwca 1907 w Jamelnicy, na łące porosłej krzakami nad brzegiem Stryja; widziałem tylko jeden okaz zupełnie zlatany i parę dosyć świeżo wylęgłą in copula, i te złowiłem; może byłoby więcej, lecz deszcz ulewny przeszkodził dalszemu szukaniu.

Lycaenidae.

Thecla F.

55. *W album* Knoch. (461) Jedyny mój okaz i to silnie zlatany złowiłem 28. VIII. prawie na szczycie góry Żełemin na zrębie leśnym.

56. *Ilicis* Esp. (464) W lasach dębowych na dołach w lipcu dosyć często spotykany gatunek.

Callophrys Billb.

57. *Rubi* L. (476) O wiele rzadziej łowiony, niż właściwie się znachodzi, gdyż ciemna barwa z wierzchu a zielona spodu skrzydeł chroni go doskonale przed okiem łowca. Na mokrych łąkach i niedaleko od nich w końcu maja do połowy czerwca.

Zephyrus Dalm.

58. *Quercus* L. (482) Rzadki, w lipcu i do połowy sierpnia, w lasach.

59. *Betulae* L. (492) Rzadki w lasach, zwykle w końcu czerwca, lecz złowiłem okaz wcale niezły w końcu września.

Chrysophanus Hb.

60. *Virgaureae* L. (500) Jedyny okaz złowiłem w Strzałkowie na brzegu lasu, wśród zbóż dojrzewających 16. VII.; była to ładna ♀.

61. *? Dispar* Hw. (508) Rzadki; mam ♂♂ złowione na brzegu lasu w końcu czerwca i pierwszej połowie lipca, które niczem nie różnią się od formy głównej.

— *Dispar var. Rutilus* Wernb. (508 a) Rzadki; łowiłem go na łąkach leśnych od końca lipca do początku sierpnia.

62. *Hippothoë* L. (510) W drugiej połowie czerwca niezbyt rzadki.

63. *Alciphron* Rott. (511) Jedyny okaz znalazłem 30. VI. 1906 w Tuchli, na zrębie leśnym nad Kolonią wakacyjną.

64. *Phlaeas* L. (512) Pospolity w czerwcu oraz w drugiej generacyi w drugiej połowie sierpnia

65. *Dorilis* Hufn. (513) W sierpniu pospolity; 1907 w początku listopada widziany w ogrodzie w Podhorcach.

Lycaena F.

66. *Argiades* Pall. (540) Stosunkowo rzadki, w drugiej połowie sierpnia, na polach, łąkach itp.

— *Argiades gen. vern. Polysperchon* Berg. (540 c) Mam tylko ♂♂ złowione w Podhorcach 10, 22. i 26. V.

67. *Astrarche* Bgstr. (589) Zdaje się nader rzadki, gdyż mam tylko jednę ♀ złowioną w Podhorcach 4. VIII. 1905.

68. *Eumedon* Esp. (592) W Bereżnicy na łąkach leśnych wilgotnych około pierwszej połowy lipca niezbyt rzadki. Mam w zbiorze jeden okaz bardzo podobny do *ab. Speveri* Husz., drugi taki sam dałem p. prof. Dr. Klemensiewiczowi; oba złowione w okolicy Podhorzec. Opis podał w piątym Przyczynku w r. 1905 (Sprawozdanie Kom. Fiz.) p. Dr. Klemensiewicz, więc go nie powtarzam.

69. *Icarus* Rott. (604) W połowie czerwca a zwłaszcza w sierpniu nader pospolity, siada chętnie na wilgotnych miejscach, na drogach, po łąkach i lasach.

— *Icarus ab. Caerulea* Fuchs. (604 b) W Podhorcach złowiłem 10. VI. jednę ♀.

L. Icarus zdaje się podlega nader łatwo zmienności, mam bowiem rozmaite okazy zbliżone np. do *Icarinus*, do *v. Persica* itd.

70. *Semiargus* Rott. (637) Pospolity na dołach od końca czerwca do połowy lipca, następnie w połowie sierpnia. W górach również znajdywany, 31. V. 1907 złowiony ♂ w lesie w Bereżnicy.

71. *Cyllarus* Rott. (638) Rzadki stosunkowo; znajduję go w końcu czerwca, czasem już w drugiej połowie po leśnych łąkach w Podhorcach i w sąsiedztwie bliższem.

72. *Alcon* F. (644) Rzadki na mokrych łąkach i ugorach w lipcu.

73. *Euphemus* Hb. (645) Rzadki, głównie na łąkach; w Kruszelnicy znalazłem go już 21. VI., na Magórze 5. VII., w Podhorcach 24. VII.

74. *Arion* L. (646) Rzadki, koło Podhorzec na leśnych łąkach około połowy lipca, na Magórze już 5. VII. W roku 1906. w którym wszystkie gatunki o wiele wcześniej się pojawiały niż normalnie, złowiłem go już 29. VI. w Podhorcach.

75. *Arcas* Rott. (648) Rzadki; mam tylko jednego ♂ z Podhorzec 10. VII. i 2 ♀ z 19. VIII.

Cyaniris Dalm.

76. *Argiolus* L. (650) Nie częsty, w maju i czerwcu łowiony na dołach.

— *Argiolus gen. aest. Parvipuncta* Fuchs. (650 a) Rzadszy, w pierwszej połowie lipca na łąkach leśnych.

Hesperiidae.

Pamphila (F.) Wats.

77. *Palaemon* Pall. (653) Pospolity w lasach, na łąkach i drogach w maju. głównie w czerwcu, bywa jeszcze w lipcu.

78. *Silvius* Knoch. (654) Widziałem i złowiłem raz jeden tylko okaz ♂ a to 12. VI. 1904 w Podhorcach w lesie.

Adopaea (Billb.) Wats.

79. *Thaumas* Hufn. (662) Częsty na łąkach leśnych od połowy lipca do połowy sierpnia.

Augiades (Hb.) Wats.

80. *Comma* L. (670) Po łąkach leśnych, nieraz i dalej od lasu, w dnie bardzo gorące, między końcem czerwca a połową sierpnia. Bardzo skłonny do odmian, utrudniających niezmiernie odróżnienie od następnego.

81. *Sylvanus* Esp. (671) W połowie czerwca nierzadki, nieraz nawet w małych gromadkach na łąkach leśnych.

Carcharodus (Hb.) Wats.

82. *Altheae* Hb. (687) Nie rzadki w pierwszej połowie lipca, lecz nie łatwy do złowienia.

Hesperia (F.) Wats.

83. *Malvae* L. (709) Dosyć częsty w lasach, na łączkach, w maju i w pierwszej połowie czerwca. Pokolenia letniego nie spotkałem. Bywa, choć rzadko, w górach; znalazłem go w Jamelnicy.

Thanaos B.

84. *Tages* L. (713) Rzadki, w maju i początku czerwca na łąkach w pobliżu lasów, w Podhorcach.

Sphingidae.

Acherontia O.

85. *Atropos* L. (717) We wrześniu prawie corocznie w pojedyńczych okazach; do lampy zwłaszcza nader łatwo przylatuje, nie znalazłem jednak nigdy gąsienicy ani nie słyszałem, by tu kto w okolicy ją znalazł. Prawdopodobnie przylatuje, ale nie mnoży się.

Smerinthus Latr.

86. *Populi* L. (725) Nie rzadki, przy lampie łowiony, zarówno w maju, jak w początku sierpnia.

87. *Ocellata* L. (726) Częsty, nawet w niektóre lata pospolity; gąsienica występuje nieraz szkodliwie na młodych jabłoniach; lata około połowy czerwca, nieraz w sierpniu jeszcze widuję, gdy około 10—11 w nocy przybliża się do lampy. Z gąsienicy wychowałem wiele okazów, ale tylko normalnych.

Dilina Dalm.

88. *Tiliae* L. (730) Nie rzadka w maju i czerwcu, ubarwienia nader zmiennego co do odcienia a nawet rysunku, gdyż mam okazy zbliżające się do * *ab. Maculata* Wllgr., u której pręga na przednich skrzydłach przerwana tworzy dwie plamy.

— *Tiliae ab. Brunnescens* Stgr. (730 a) Przy lampie w połowie maja. Okazy zbliżone do *ab. Maculata*, z ubarwieniem zupełnie żółto brunatnem, u jednego okazu nawet z odcieniem różowawym.

Daphnis Hb.

* 89. *Nerii* L. (733) Mam tylko jeden okaz tej dla Galicyi nowej ćmy, niestety zupełnie starty i zlatany, ale tylko słabo uszkodzony na skrzydle przedniem. Złowiłem go przy lampie 27. VII. 1906, przy wietrze zachodnim, około godziny 9½. Ma lot zupełnie odmienny od lotu pokrewnych wielkich, jak *Sphinx ligustri* lub *Protoparce convolvuli*, tak, iż zaraz w locie miałem podejrzenie na coś odmiennego od znanych mi gatunków. Nie wykluczam możliwości, iż okaz ten albo zapędzony silnemi burzami poprzednich dni dostał się aż w moje okolice, albo też ze względu na silne starcie skrzydeł i tułowia, że dostał się burzami pędzony na Węgry, i to do wagonu osobowego, kursującego między Pesztem a Lwowem, gdzie wieczór zaczął do światła lampy przedziału się dobijać, a pasażer jakiś, uważając go za nietoperza, wyrzucił lub otworzywszy wentylacyę boczną górną wypuścił. Na ten bądź co bądź śmiały i ryzykowny domysł naprowadza mnie ta okoliczność, iż pociąg ze Stryja do Lwowa jadący właśnie z tymi wagonami peszteńskimi, przejeżdża w oddaleniu około 4 km. popod dom w Podhorcach o godzinie 9. wieczór, i że w Stryju właśnie zapalają w lecie lampy po przedziałach. Światło zaś lampy elektrycznej, której używam do łowienia, jest tak silne, iż zupełnie dobrze je widać z znacznie większego oddalenia i że zwabia gatunki, bezwarunkowo obce okolicom Stryja i Podhorzec.

Mimo uszkodzenia pyłu na skrzydłach jest rysunek tak wybitny, ślady intenzywnej zieloności na skrzydłach tak nieomylne, iż nie ulega najmniejszej kwestyi, że to *Daphnis Nerii*.

Sphinx (L.) O.

90. *Ligustri* L. (734) Rzadki. Prócz zniszczonego okazu z lat dawnych, mam tylko dwa złowione w roku 1906, a to 20. V. i 20. VI.

Protoparce Burm.

91. *Convolvuli* L. (735) Nie częsty, w końcu lipca i pierwszej połowie sierpnia; okazów wiosennych nigdy nie widziałem.

Hyloicus Hb.

92. *Pinastri* L. (736) Rzadki, w końcu maja; raz złowiony 28. VI.

Deilephila O.

93. *Gallii* Rott. (745) Rzadka ćma; złowiłem ją przy lampie 23. V. 1906 i 6. VIII. oraz 26. VIII., nawet 30. VIII.

94. *Euphorbiae* L. (749) Pospolita, dosyć zmienna. Ze znalezionych, dorosłych gąsienic wychowałem okazy silne czerwone, zdaje się zbliżone do *ab. Paralias* Nick. Normalnie lata od połowy czerwca do połowy lipca, lecz widywałem ją przy lampie jeszcze znacznie później.

95. *Lineata v. Livornica* Esp. (752 a) 1. i 2. IX. 1907 przy lampie, niezbyt późno, złowiłem 4 ♂ i 2 ♀, wszystkie bardzo dobrze utrzymane i prawie nie zlatane. Siadały w świetle na murze tak samo, jak pokrewne *D. Euphorbiae* L., lecz lot mają inny tak, iż łatwo można się było zoryentować, iż to całkiem inny choć pokrewny motyl.

Chaerocampa Dup.

96. *Elpenor* L. (759) Częsty, zwykle między 10. a 20. lipca; w roku 1906 latał już w maju.

Metopsilus Dunc.

97. *Porcellus* L. (761) Pospolity, lata zwykle w lipcu i sierpniu, w roku 1906 latał jednak już w maju.

Macroglossa Sc.

98. *Stellatarum* L. (768) Pospolity w letnich miesiącach; nieraz i w dzień lata, zwykle jednak wieczorem przed zachodem słońca. Nigdy nie widziałem go przy lampie w nocy.

Notodontidae.

Cerura Schnrk.

99. *Bicuspis* Bkh. (778) Nie częsta ćma, podobnie jak następne z tego rodzaju nie lata przy lampie, lecz wpada jak strzała i siada na pierwszem lepszem miejscu w świetle, gdzie już potem siedzi nieruchoma, prawie jak martwa, wyciągnąwszy naprzód przednie łapki. W roku 1906 złowiłem jednę 24. V., zresztą dopiero w końcu lipca parę razy po 3—4 okazy jednego wieczora. Zdaje mi się, iż nie jest tyle rzadka, co trudna do znalezienia, gdyż do zwykłej lampy nie zlatuje, a lata dosyć późno około 10—11 w nocy.

100. *Furcula* Cl. (780) Częsta przy lampie, w r. 1906 złowiłem jednę już 22. IV., następne 27. VI.; normalny czas lotu w lipcu do pierwszych dni sierpnia.

101. *Bifida* Hb. (781) Nie częsta; łowiłem ją przy lampie 12. V. oraz 24. V., ale więcej w końcu lipca i początku sierpnia.

Dicranura B.

102. *Erminea* Esp. (783) Nie częsta; łowiona przy lampie w drugiej połowie maja 1906, zresztą raz w połowie lipca ♂♂, mam jednak tylko jednę ♀.

103. *Vinula* L. (785) Rzadsza od wszystkich powyższych, lata nader późno w nocy, około 11—12; samce łatwiej uzyskać niż samice. Złowiłem ją 22. IV. 1906; w maju 1906 samce stosunkowo nie rzadkie, następnie 30. VII. 1903.

Stauropus Germ.

104. *Fagi* L. (786) Nie częsta ćma; w roku 1906 złowiłem jednę 20. IV., normalnie jednak dopiero w lipcu, raz nawet 6. VIII.; w lecie 1906 znalazłem parę gąsienic na dębie, lecz nie udało mi się ani jednej wychować mimo uwagi i staranności.

Hoplitis Hb.

105. *Milhauseri* F. (791) Nader rzadka ćma, której parę okazów złowiłem przy lampie między 11. a 20. maja 1906.

Gluphisia B.

106. *Crenata* Esp. (801) Rzadka ćma, w r. 1906 złowiona już 27. VI., zresztą w drugiej połowie lipca i pierwszej sierpnia.

Drymonia Hb.

107. *Trimacula* Esp. (806) Nie częsta, w roku 1906 już w końcu maja, zresztą od drugiej połowy czerwca do początku lipca.

108. *Chaonia* Hb. (807) W roku 1906 między 22. IV. a 20. V. wcale nie zbyt rzadka, zresztą nie złowiona poprzednio.

Pheosia Hb.

109. *Tremula* Cl. (808) Dosyć rzadka, w roku 1906 około połowy maja, zresztą w końcu sierpnia przy lampie. Mam z 28. VII. 1906 okaz ♀ większej, o skrzydłach przednich prawie zupełnie brunatnych, prawie bez śladu plamy podłużnej białawej i skrzydłach tylnych również ciemniejszych, niż u normalnych okazów.

110. *Dictaeoides* Esp. (809) Częsta przy lampie, ale tylko od końca lipca do ostatnich dni sierpnia.

Notodonta O.

111. *Ziczac* L. (815) Częsta ćma, ale wyłącznie w sierpniu.

112. *Dromedarius* L. (816) Częsta, mniej około połowy czerwca niż w końcu lipca i pierwszej połowie sierpnia.

113. *Phoebe* Siebert. (823) W maju nie rzadka, w sierpniu raz tylko złowiona, a to 6.

114. *Tritophus* Esp. (824) Nie częsta ćma, w roku 1906 złowiłem jeden okaz 12. V., zresztą od połowy lipca do początku sierpnia.

115. *Trepida* Esp. (825) Bardzo rzadka; złowiłem tylko jeden okaz przy lampie 11. V. 1906.

Leucodonta Stgr.

116. *Bicoloria* Schiff. (835) Zdaje się być wyjątkowo rzadką, gdyż mam tylko jeden okaz znaleziony 29. VI. 1903 w godzinach popołudniowych, w rzadkim lesie w Podhorcach, na ziemi, widocznie świeżo z poczwarki wylęgły.

Odontosia Hb.

117. *Carmelita* Esp. (838) Nader rzadka. Złowiłem jeden okaz przy lampie 22. IV. 1906.

Lophopteryx Stph.

118. *Camelina* L. (841) Nie rzadka od początku lipca do połowy sierpnia przy lampie, lecz nie co roku.

Pterostoma Germ.

119. *Palpina* L. (849) W roku 1906 złowiona 10. VI., normalnie i często widywana w sierpniu, zwłaszcza w pierwszej połowie.

Phalera Hb.

120. *Bucephala* L. (858) Bardzo pospolita w niektórych latach; w r. 1906 spotykałem całe masy gąsienic, zwłaszcza na dębach; może wówczas szkody wyrządzać. Lata już od drugiej połowy maja, normalnie jednak dopiero w sierpniu. Powinna być tępioną.

Pygaera O.

* 121. *Timon* Hb. (861) Wczesnym wieczorem 15. IV. 1907 na bocznem oknie pokoju, w którym łowię przy lampie, znalazłem jedyny mój okaz, prawie świeżo wylęgłą ♀, zdaje mi się bardzo wielką. Próby skrzyżowania z pokrewnemi, jakie miałem równocześnie, zawiodły.

122. *Anastomosis* L. (865) W końcu czerwca 1906 znalazłem w Podhorcach na łozie cały lęg dorosłych gąsienic, które wychowałem i z nich mam wszystkie ćmy w zbiorze; ♂♂ są przewa-

żnie znacznie ciemniejsze tak, iż, zdaje mi się, muszą przypominać *v.* i *ab. Tristis* Stgr., natomiast ♀♀ są dosyć wielkie i typowo ubarwione.

123. *Curtula* L. (866) Pospolita ćma, normalnie od połowy lipca do połowy sierpnia się pojawiająca; 14. IV. 1906 widziałem przy lampie okaz wyjątkowo silny. Niektóre moje okazy mają plamę na skrzydłach przednich bardzo ciemną, jakby zadymioną.

124. *Pigra* Hnfn. (870) W roku 1906 złowiłem pięknego ♂ już 22. IV., normalnie występuje dopiero w początku sierpnia i lata przez kilka tylko dni.

* — ? *hybr. Raeschkei* Stfs. 14. VII. 1906 złowiłem przy lampie piękny okaz podobny do *Pyg. Anachoraeta,* lecz o tle obu par skrzydeł zupełnie ciemnem, od którego silnie odbija pomarańczowy znak na jeszcze ciemniejszej plamie narożnika skrzydeł przednich. oraz czarna plamka pod tą plamą narożnikową. Przepaski skrzydeł przednich dosyć widoczne, jaśniejsze.

Lymantriidae.

Orgyia O.

125. *Antiqua* L. (886) Częsta, chociaż trudna do znalezienia; samicę wogóle znaleźć niezmiernie trudno, samce latają w godzinach również niewygodnych do łowienia. Natomiast z gąsienicy wychów udaje się nader łatwo, a można je znaleźć na wszelkich drzewach liściastych.

Dasychira Stph.

126. *Pudibunda* L. (908) W roku 1906 już w maju latały, zresztą dopiero około połowy czerwca; samce pospolite, samicę złowiłem raz tylko przy lampie.

Euproctis Hb.

127. *Chrysorrhoea* L. (913) Częsta; lata nieraz w dzień. Łowiłem ją między 5. VII. a 22. VIII. Gąsienica wyrządza szkody, jak pokrewne.

Porthesia Stph.

128. *Similis* Fuessl. (919) Częsta, w czerwcu, lipcu i sierpniu.

* — *Similis ab. Nyctea* Gr. (919 a) Równie częsta i w tym samym czasie co typowa forma znajdywana.

Arctornis Germ.

129. *L-Nigrum* Mueller. (923) Dosyć częsta ćma; łowię ją przy lampie zwykle między 7. a 15. VII., lecz w roku 1906 latała

już w drugiej połowie czerwca. Młode okazy za życia silnie zielonawo połyskują, który to połysk w zbiorze nieco zanika.

Stilpnotia Westw. & Humphr.

130. *Salicis* L. (925) Częsta, w pierwszej połowie lipca, lecz łowiłem ją już w czerwcu.

Lymantria Hb.

131. *Dispar* L. (929) Samce bez porównania częściej spotykam od samic, wogóle jednak nie pospolita. Lata zwykle między 5. a 20. lipca.

132. *Monacha* L. (931) Wogóle rzadka, do lampy nie przylatuje często. Pojedyńcze okazy znajdywałem w połowie lipca w Bereżnicy na pniach świerków w godzinach przedpołudniowych. Występuje o wiele rzadziej niż np. *Euproctis chrysorrhoea*.

— *Monacha ab. Eremita* O. (931 b) Złowiłem trzy okazy w r. 1906, a to przy lampie dnia 18. VII., w r. 1907 częstsze.

Lasiocampidae.

Malacosoma (Hb.) Auriv.

133. *Neustria* L. (956) Pospolita; gąsienica szkodliwa. Zwykle lata od połowy lipca do połowy sierpnia, lecz w r. 1906 złowiłem przy lampie ♂ d. 6. IV. ♂♂ są bez porównania pospolitsze od ♀♀.

Trichiura Stph.

134. *Crataegi* L. (960) Nie jest bardzo rzadka; łowiłem ją przy lampie zwykle w drugiej połowie sierpnia i pierwszej września.

Poecilocampa Stph.

135. *Populi* L. (962) W drugiej połowie października i początku listopada corocznie pospolita. ale tylko samce; samicy nigdy nie złowiłem.

Lasiocampa Schrk.

136. *Quercus* L. (970) Mam tylko jednę ♀ silnie zlataną, znalezioną 17. VII. 1904 na stoku Parażki, na mchu, na wysokości około 1170 m. od północy. Nigdy więcej jej nie złowiłem ani nie znalazłem.

Macrothylacia Rbr.

137. *Rubi* L. (982) Częsta przy lampie, w maju, końcu czerwca i początku lipca; mam jednak tylko samice, nigdy nie udało mi się złowić ♂.

Cosmotriche Hb.

138. *Potatoria* L. (990) Częsta ćma przy lampie, zwykle w końcu lipca i początku sierpnia, w roku 1906 jednak już w początku lipca widziana. Mam ♂♂ liczne, a mniej ♀.

Gastropacha O.

139. *Quercifolia* L. (998) Nie rzadka; gąsienice można łatwo znaleźć w szkółkach; lata zwykle od drugiej połowy lipca mniej więcej do 10. sierpnia.

140. *Populifolia* Esp. (999) Nie rzadka przy lampie, od końca czerwca do niespełna połowy lipca.

Odonestis Germ.

141. *Pruni* L. (1000) Przy lampie bardzo częsta; gąsienice znajduję corocznie w szkółce na owocowych drzewach; lata w lipcu i sierpniu, zwykle jednak tylko pojedyńcze okazy, co najwyżej 2—3 jednego wieczora.

Dendrolimus Germ.

142. *Pini* L. (1001) W lipcu 1906 złowiłem kilka okazów przy lampie; dawniej nigdy go nie spotkałem. Mam tylko samce, dosyć różnego ubarwienia, a zdaje mi się, iż dwa bardzo ciemne, średnio wielkie okazy złowione 27. VI. i 13. VII., które przyleciały może z lasów górskich, są *Pini v. Montana* Stgr. (1001 a).

Endromididae.

Endromis O.

143. *Versicolora* L. (1014) Mimo skrzętnych poszukiwań w dzień w stosownych miejscach po rzadkich lasach nigdy jej nie znalazłem, aż 28. IV. 1907 może w godzinę po zachodzie słońca przyleciał mi piękny ♂ do lampy, następnie drugi w takim samym czasie d. 5. V., wreszcie d. 8. V. okazała ♀. Lot ma ciężki, niezgraby, powolny i silnie trzepocze skrzydłami.

Saturniidae.

Saturnia Schrk.

144. *Pavonia* L. (1037) W r. 1906 w drugiej połowie kwietnia i pierwszej maja przylatywały kilkakrotnie samice do lampy, wcale nie późno w nocy. Samce mam tylko z gąsienic, bardzo łatwych do hodowania.

Aglia O.

145. *Tau* L. (1039) Nie częsta; samce mam z Podhorzec, łowione w pierwszym tygodniu maja; samicę złowiłem jednę, silnie zlataną 21. VI. na rzadkimi krzewami porosłej łące w Kruszelnicy na stoku Parażki, drugą 15. V. 1907 w ogrodzie w Podhorcach.

Drepanidae.

Drepana Schrk.

146. *Falcataria* L. (1047) Pospolita, od połowy czerwca do połowy sierpnia.

147. *Curvatula* Bkh. (1048) Nie częsta; raz złowiłem 5. V. ♀, zwykle jednak pojawia się dopiero od drugiej połowy lipca przez sierpień, pojedyńczo.

148. *Harpagula* Esp. (1050) Od pierwszego tygodnia lipca przez mniej więcej miesiąc, tylko pojedyńcze okazy.

149. *Lacertinaria* L. (1051) Rzadka, zwykle od drugiej połowy lipca do pierwszego tygodnia sierpnia. D. 16. IV. 1906 złowiłem okaz silnie szaro brązowy.

150. *Binaria* Hufn. (1052) Nie częsta, od końca lipca do końca września, w r. 1906 już 24. V.

Cilix Leach.

151. *Glaucata* Sc. (1057) W drugiej połowie maja i w drugiej połowie lipca przy lampie, w r. 1907: 15. IV. i 4. VIII.

Noctuidae.

Acronyctinae.

Diphtera Hb.

152. *Alpium* Osbek. (1069) Gatunek nie częsty wogóle; łowiłem przy lampie okazy między 11 czerwca a 6 sierpnia.

Demas Stph.

153. *Coryli* L. (1073) W końcu kwietnia i w maju przy lampie prawie pospolita ćma. 27 czerwca złowiłem jeden okaz już lichy w Korczynie; w roku 1906 w końcu czerwca w Podhorcach przy lampie nie rzadko się pojawiały. Tegoż samego roku 23. VII. złowiony okaz.

Acronicta O.

154. *Leporina* L. (1074) Wogóle dosyć rzadka; łowiłem ją przy lampie w końcu czerwca i w pierwszych dniach sierpnia. 21. VII. 1906 złowiłem okaz nader podobny a raczej zbliżony do *ab. Bimaculosa* Maas, gdyż ma dwie plamki na przednich skrzydłach wyraźne, a dwie tylko w śladach, jakby w lekkiem zaciemnieniu, widoczne. Wogóle tu łowione okazy nie mają nadto ciemnych plam.

155. *Aceris* L. (1076) Rzadka, łowiłem ją w roku 1906 przy lampie między 21. V. a 23. VI.

156. *Megacephala* F. (1081) W drugiej połowie czerwca i w połowie sierpnia pospolita: widzę ją tak często, jak np. w stosownej porze *Plusia Chrysitis* L.

157. *Alni* L. (1082) Bardzo rzadka; mam wogóle tylko dwa okazy, w roku 1906 złowione, jeden 24. V., drugi 14. VIII.

158. *Strigosa* F. (1084) Rzadka; mam tylko parę okazów a w tem ani jednego rzeczywiście dobrego, więc prawdopodobnie z daleka do światła nadlatuje. Łowione między 9. a 19. VII.

159. *Tridens* Schiff. (1089) Nie jest zbyt rzadka; łowiłem ją w rozmaitych okresach, gdyż 17. VI., w roku 1906 już 16. V., potem 31. VII. i 10. VIII.

160. *Psi* L. (1090) Nie rzadka; przy lampie łowiłem ją w r. 1906 już 20. V., zresztą od końca VII. do 23. VIII.

161. *Auricoma* F. (1097) Rzadka; przy lampie łowiona w drugiej połowie VII. i początku VIII. Może nie tak rzadka wogóle, lecz podobna na oko łudząco do następnej, więc może przeoczałem okazy.

162. *Rumicis* L. (1102) Pospolita od połowy VII. po koniec VIII.

* — *Rumicis ab. Salicis* Curt. (1102 a) Rzadka, od końca lipca do pierwszych dni VII. wraz z poprzednią.

Craniophora Snell.

163. *Ligustri* F. (1107) Częsta, zwykle w pierwszej połowie VIII., ale w r. 1906 już 2. i 23. V. Widocznie więc tego roku w dwóch pokoleniach.

Arsilonche Ld.

* 164. *Albovenosa* Goeze. (1118) Nader rzadka; mam tylko 2 okazy. z 20. IV. 1906 i 6. VIII. 1904. Pierwszy z nich cokolwiek ubarwieniem przypomina *ab. Murina* Auriv.

Trifinae.

Agrotis O.

* 165. *Strigula* Thnb. (1119) Niezmiernie rzadka. mam tylko jeden okaz ♂ złowiony przy lampie 5. VII. 1904.

166. *Signum* F. (1122) Rzadka (mam tylko 4 okazy), przy lampie, między 15. VI. a 9. VII.

167. *Fimbria* L. (1127) Częsta przy lampie. zwykle między 6. a 25. VIII., w roku 1906 już między 6. a 19. VII. Między innymi wspaniałe okazy odcienia oliwkowego i brunatnego, niemniej zupełnie jasne.

168. *Punicea* Hb. (1132) Od połowy lipca po koniec sierpnia wcale nie rzadka.

169. *Augur* F. (1136) Rzadka; mam tylko 3 okazy z 12. VI. i 15. VII., ten ostatni silnie zlatany.

170. *Obscura* Brahm. (1143) Rzadka; mam tylko 3 okazy, pierwszy z 10. VIII. 1903, następne z 24. i 29. VII. 1906.

171. *Pronuba* L (1152) Średnio częsta przy lampie: zalatuje też do oświetlonych mieszkań itd., zwykle w lipcu i sierpniu, w r. 1906 już 27. VI. Bardzo zmienna w kolorycie przednich skrzydeł; mam okazy brunatne. szarawe i z połyskiem niebieskawym.

— *Pronuba ab. Innuba* Tr. (1152 a) Dosyć częsta, zwykle w sierpniu i początku września, w r. 1906 już w końcu czerwca.

172. *Comes* Hb. (1154) Rzadka. w lipcu.

173. *Baja* F. (1172) Dosyć częsta przy lampie, w pierwszej połowie sierpnia.

174 *C-nigrum* L. (1185) Pospolita od końca sierpnia przez wrzesień.

175. *Xanthographa* F. (1197) Mam tylko jeden okaz z 22. VIII. 1905.

176. *Rubi* View. (1201) Częsta, przy lampie w sierpniu; mam okaz ciemny, ale silnie zlatany. z 21. V. 1906.

177. *Brunnea* F. (1205) Rzadka, w końcu czerwca przy lampie.

178. *Plecta* L. (1242) Pospolita przy świetle; w r. 1906 latała już w maju, zresztą zwykle w lipcu i sierpniu.

179. *Flammatra* F. (1252) Mam tylko jeden, nader silnie zlatany okaz z 16. VII. 1903.

180. *Simulans* Hufn. (1256) Rzadka; mam tylko dwa okazy z r. 1902 bez bliższej daty złowienia.

181. *Birivia* Hb. (1276) Częsta około połowy lipca przy lampie; w r. 1906 latała już w końcu czerwca.
182. *Putris* L. (1346) Częsta w lipcu do połowy sierpnia przy lampie.
183. *Exclamationis* L. (1349) Pospolita w pierwszej połowie lipca, łowiona jednak już 29. V. 1906 i 6. IX. 1905.
184. *Tritici* L. (1375) Mam szczególnym zbiegiem okoliczności tylko jeden okaz z 26. VII. 1904 przy lampie złowiony, nader jasny.
185. *Corticea* Hb. (1396) W końcu czerwca i w początku lipca nader pospolita, pojawia się czasem w jesieni.
186. *Ypsilon* Rott. (1399) W lipcu i sierpniu pospolita przy lampie.
187. *Segetum* Schiff. (1400) Pospolita; widuję ją w rozmaitych okresach: w r. 1906 16. V., potem 20. VIII., 9. X. i między tem.
188. *Praecox* L. (1418) Między 6. a 17. VIII. częsta przy lampie.
189. *Prasina* F. (1420) Rzadka, w drugiej połowie i w końcu czerwca.
190. *Occulta* L. (1422) Rzadka; mam tylko dwa okazy, z 27. VI. 1906 i z 7. VIII. 1904.

Pachnobia Gn.

191. *Rubricosa* F. (1423) W pierwszej połowie kwietnia w latach o wczesnej wiośnie, zresztą w drugiej połowie.

Charaeas Stph.

192. *Graminis* L. (1438) Nie częsta; między 6. a 21. VIII. przy lampie, dosyć późno nocą.

Epineuronia Rbl.

193. *Popularis* F. (1439) Częsta przy lampie, w końcu sierpnia, przez krótki czas tylko.
194. *Cespitis* F. (1440) Rzadka; złowiłem tylko dwa ♂♂ 4. i 9. IX. 1906.

Mamestra Hb.

195. *Leucophaea* View. (1441) Mam tylko trzy ♂ złowione przy lampie 28. V. 1906 i 6. VI. 1907.
196. *Tincta* Brahm. (1449) Mam tylko jednego ♂ złowionego przy lampie 7. VII. 1904.
197. *Nebulosa* Hufn. (1452) Częsta od końca czerwca do pierwszych dni sierpnia.
198. *Brassicae* L. (1454) Dosyć częsta od końca lipca do pierwszych dni września.

199. *Persicariae* L. (1456) Częsta przy lampie w końcu czerwca i w pierwszych dniach lipca.

— *Persicariae ab. Unicolor* Stgr. (1456 a) Tylko okazy przy lampie z d. 27. VI. i 7. VII. 1906 i z czerwca 1907.

200. *Oleracea* L. (1464) Pospolita przy lampie, od końca czerwca do połowy sierpnia.

201. *Dissimilis* Knoch. (1467) Pospolita; często już w maju między 12. a 23., zwykle dopiero od połowy lipca do pierwszych dni sierpnia. Niektóre okazy żywo przypominają *ab. Confluens* Ev. swemi prawie jednobarwnemi przedniemi skrzydłami.

202. *Thalassina* Rott (1468) Tylko jeden okaz w Podhorcach przy lampie złowiony 22. VIII. 1906.

203. *Contigua* Vill. (1469) Tylko jeden okaz w Podhorcach przy lampie złowiony 21. VI. 1906.

204. *Pisi* L. (1471) Nie częsta, przy lampie, między 11. a 23. V., potem między 12. a 26. VI. i w drugiej połowie sierpnia.

205. *Trifolii* Rott. (1477) Od końca lipca do połowy a nawet końca września niezbyt rzadka przy lampie.

206. *Dentina* Esp. (1487) Pospolita przy świetle od połowy czerwca do drugiej połowy sierpnia.

207. *Chrysozona* Bkh. (1513) Tylko jeden okaz złowiony przy lampie 12. VII. 1906.

Dianthoecia B.

208. *Nana* Rott. (1547) Częsta przy świetle, od połowy czerwca do połowy lipca, w r. 1906 złowiłem jednę już 2. V.

209. *Capsincola* Hb. (1550) Częsta przy lampie w połowie czerwca aż do pierwszych dni lipca; w r. 1906 złowiłem jednę aż 25. VIII.

210. *Cucubali* Fuessl. (1552) Częsta, przy lampie w połowie maja, czerwcu, lipcu i w początku sierpnia widywana.

Miana Stph.

211. *Ophiogramma* Esp. (1561) Nader rzadka; mam tylko jeden okaz zlatany z 7. VIII., drugi z 12. VIII. dałem p. prof. Klemensiewiczowi.

212. *Strigilis* Cl. (1567) Nie częsta, przy lampie, od końca czerwca do drugiej połowy lipca.

— *Strigilis ab. Latruncula* Hb. (1567 a) Częstsza od typu, w pierwszej połowie lipca; w Libochorze znaleziona 31. VII. 1903.

— *Strigilis ab. Aethiops* Hw. (1567 b) Rzadka; mam dwa okazy z 26. VI. i 12. VII. 1906.

Bryophila Tr.

213. *Fraudatricula* Hb. (1580) Przy lampie w końcu czerwca i początku lipca, nie jest zbyt rzadką.

Diloba B.

214. *Coeruleocephala* L. (1610) Nie częsta, w październiku.

Hadena Schrk.

215. *Porphyrea* Esp. (1661) Rzadka; mam tylko 3 okazy: jeden z 9. VI., dwa ż połowy września.
216. *Sordida* Bkh. (1679) Przy lampie, pojedyńczo, od końca maja do połowy lipca, nie częsta.
217. *Monoglypha* Hufn. (1690) Częsta przy lampie, zwykle, w pierwszych dniach lipca, w r. 1904. już 21. VI.
218. *Abjecta* Hb. (1693) Mam tylko jeden okaz złowiony przy lampie 6. VIII. 1905.
219. *Lateritia* Hufn. (1694) Rzadka, przy lampie w pierwszej połowie lipca.
220. *Lithoxylea* F. (1700) Niezbyt rzadka przy lampie od początku lipca do początku września, w r. 1906. już 23. VI.
221. *Rurea* F. (1706) Rzadka; mam tylko okaz złowiony przy lampie 17. VI. 1904.
222. *Scolopacina* Esp. (1709) Nie częsta, w drugiej połowie lipca, rzadko w pierwszych dniach sierpnia.
223. *Basilinea* F. (1710) Od drugiej połowy maja do początku lipca nie zbyt rzadka.
224. *Gemina* Hb. (1712) Od drugiej połowy maja do pierwszych dni lipca, w r. 1906. także 3. VIII.
225. *Secalis* L. (1715) Częsta, w drugiej połowie sierpnia.
— *Secalis ab. Nictitans* Esp. (1715 a) Nie rzadka w drugiej połowie lipca.
— *Secalis ab. Leucostigma* Esp. (1715 b) Częstsza, w drugiej połowie lipca i w początku sierpnia.

Brachionycha Hb.

226. *Nubeculosa* Esp. (1808) W marcu, w r. 1906. już 19, wieczorem przy lampie pospolita, aż do pierwszych dni kwietnia.
227. *Sphinx* Hufn. (1809) W drugiej połowie października do pierwszych dni listopada pospolita przy lampie.

Dichonia Hb.

228. *Aprilina* L. (1816) Pierwszy okaz złowiłem 30. IX. 1907, następnie jeszcze kilka do 6. X. 1907, wszystkie świeże, ładne, wieczór przy lampie, nie późno. Nie latają przy świetle, lecz siadają od razu i zachowują się zupełnie nieruchomo.

Dryobota Ld.

229. *Protea* Bkh. (1825) 12. VI. 1906. kilka okazów przy lampie.

Dipterygia Stph.

230. *Scabriuscula* L. (1827) Mam tylko jeden okaz złowiony przy lampie 6. VIII. 1905. i drugi 22. VII. 1907.

Chloantha Gn.

231. *Polyodon* Cl. (1840) W początku sierpnia pospolita przy lampie; złowiłem jeden okaz 11. V. 1906.

Trachea Hb.

232. *Atriplicis* L. (1854) Częsta przy lampie w czerwcu i lipcu, pojedyncze okazy i w porze późniejszej.

Euplexia Stph.

233. *Lucipara* L. (1861) Od pierwszych dni czerwca do początku lipca dosyć częsta.

Brotolomia Ld.

234. *Meticulosa* L. (1867) Częsta w lipcu; w r. 1906. złowiłem jednę już 21. V.

Naenia Stph.

235. *Typica* L. (1871) W pierwszej połowie lipca, nie częsta.

Hydroecia Gn.

236. *Nictitans* Bkh. (1877) W drugiej połowie lipca i początku sierpnia przy lampie dosyć pospolita.

— *Nictitans ab. Erythrostigma* Hw. (1877 a) Wraz z typem przy lampie w lipcu; raz złowiłem okaz 3. IX.

237. *Micacea* Esp. (1879) W lipcu i sierpniu, nawet jeszcze 12. IX.

Nonagria O.

238. *Cannae* O. (1892) Bardzo rzadka; mam tylko dwa okazy przy lampie złowione 25. VIII. 1905 i 9. X. 1905, pierwsza samica, drugi samiec; ten niestety nadleciał już z uszkodzonem skrzydłem, chociaż, widać, prawie świeżo wylęgły.

239. *Typhae* Thnbg. (1894) Rzadka, pojedyńczo 6. VIII. i 16. IX. 1905, oraz 19. X. 1906.

Tapinostola Ld.

* 240. *Fulva* Hb. (1923) Nader rzadka; mam tylko jeden okaz złowiony przy lampie 12. IX. 1904.

Leucania Hb.

241. *Impudens* Hb. (1932) W pierwszej połowie lipca, nie częsta, w r. 1906. jeszcze 27. VII.

242. *Pallens* L. (1935) Nie zbyt częsta w sierpniu, do końca września. Mam okaz z 20. IX. przypominający *ab. Ectypa* Hb., tak silnie rdzawe ma skrzydła przednie a tylne nieco szarawe.

243. *Obsoleta* Hb. (1936) Rzadka; mam dwa okazy: ♀ z 24. V. 1906 i ♂ z 4. VII.

244. *Comma* L. (1951) Od ostatnich dni czerwca do połowy lipca wcale częsta.

245. *Albipuncta* F. (1966) 26. VI. 1906. okaz zupełnie zlatany, zresztą 7. VIII., 22. VIII., 26. IX. wcale ładny.

246. *Turca* L. (1969) W pierwszej połowie lipca częsta przy lampie; w 1906. już w drugiej połowie czerwca.

Mythimna O.

247. *Imbecilla* F. (1977) Mam dwa ♂♂: jeden złowiony 18. VII. 1903 w Koziowej, drugi 23. VI. 1906 przy lampie w Podhorcach.

Grammesia Stph.

248. *Trigrammica* Hufn. (1986) Rzadka, zwykle około połowy czerwca przy lampie, w r. 1906. już około 24—25. V.

Caradrina (Hb.) O.

249. *Quadripunctata* F. (2000) Dosyć częsta w końcu sierpnia i początku września; pojedyńcze okazy latają już w początku sierpnia.

250. *Alsines* Brahm. (2017) Częsta przy lampie od drugiej połowy czerwca przez lipiec.

251. *Taraxaci* Hb. (2018) Nie rzadka około połowy lipca przy lampie.

252. *Ambigua* F. (2019) Nie częsta; przy lampie od końca lipca przez sierpień, wyjątkowo 16. IX. 1904.

Rusina Stph.

253. *Umbratica* Goeze. (2037) Rzadka; zwykle w pierwszych dniach lipca, w r. 1906. już 26. VI.; lata późno w nocy.

Amphipyra O.

254. *Tragopoginis* L. (2047) Rzadka, nie każdego roku w równej ilości występuje; zwykle w pierwszej połowie sierpnia, w r. 1906. już w lipcu.

255. *Pyramidea* L. (2054) Częsta, nawet w niektóre lata pospolita, zwykle w sierpniu, lecz pojedyńcze świeże okazy widywałem nawet w październiku. W r. 1906. już w lipcu latały pojedyńcze okazy.

Taeniocampa Gn.

256. *Gothica* L. (2062) W połowie kwietnia pospolita.

257. *Miniosa* F.)2065) Rzadka; mam tylko dwa okazy z 12. i 16. IV. 1906. oba ♂♂.

258. *Pulverulenta* Esp. (2066) Częsta; pierwsze widziałem 23. III. 1906; w kwietniu zwykłe; w r. 1906. złowiłem jednego ♂ d. 20. V.

259. *Populeti* Tr. (2067) Dosyć częsta w drugiej połowie kwietnia przy lampie, w r. 1906. pierwszą złowiłem 23. III.

260. *Stabilis* View. (2068) Częsta przy lampie w połowie kwietnia; przeważają formy rdzawego koloru.

261. *Incerta* Hufn. (2070) Najpospolitsza z wszystkich; zwykle w połowie kwietnia. w r. 1906. pierwszy okaz już 23. III.

262. *Opima* Hb. (2071) Zdaje się rzadka; mam tylko parę złowioną przy lampie, a to ♀ 18. a ♂ 24. IV. 1906.

263. *Gracilis* F. (2072) Nie rzadka; pierwsze okazy w r. 1906. około 11., przeważnie około 20. IV.

264. *Munda* Esp. (2073) Bardzo rzadka; mam tylko jeden okaz z 11. IV. 1906.

Panolis Hb.

265. *Griseovariegata* Goeze. (2074) Posiadam tylko jeden okaz z 16. IV. 1906.

Mesogona B.

266. *Oxalina* Hb. (2077) Nie częsta; we wrześniu przy lampie.

Calymnia Hb.

267. *Pyralina* View. (2087) Bardzo rzadka; mam dwa okazy z r. 1904, złowione 8. i 15. VII.; dalsze złowiłem w pierwszych dniach lipca 1907, późno, bo prawie o północy.

268. *Trapezina* L. (2098) Pospolita zwłaszcza w pierwszej połowie sierpnia i nader zmienna; piękne są zwłaszcza odmiany miedziste, lecz stosunkowo najrzadsze.

Cosmia O.

269. *Paleacea* Esp. (2099) Nie nadmiernie rzadka (mam 9 egz.), ale z tego powodu mało gdzie znaleziona, iż lata około 1—2 godz. po północy, w pierwszej połowie sierpnia.

Dyschorista Ld.

270. *Fissipuncta* Hw. (2111) Mam tylko jeden okaz ♂ z 4. VII. 1906.

Plastenis B.

271. *Retusa* L. (2114) Przy lampie nie rzadka od połowy lipca do drugiej połowy sierpnia, lecz nieliczne okazy.

272. *Subtusa* F. (2115) Złowiłem trzy okazy między 6. a 26. VIII., z tych jeden w zbiorze p. prof. Klemensiewicza się znajduje. Rzadka.

Cirrhoedia Gn.

273. *Ambusta* F. (2116) Zdaje się nader rzadka, bo mam tylko jeden okaz z 26. VIII. 1905 przy lampie złowiony.

Orthosia O.

274. *Lota* Cl. (2122) Złowiłem tylko trzy okazy między 16. a 24. IX. 1905.

275. *Circellaris* Hufn. (2124) Dosyć częsta, od 12. IX. do 19. X.

Xanthia O.

276. *Citrago* L. (2143) Bardzo rzadka, zdaje się nie miejscowa; mam tylko jeden okaz z 4. IX. 1902. silnie zlatany.

277. *Lutea* Ström. (2146) Średniej rzadkości, między 10. a 25. IX. łowiona.

278. *Fulvago* L. (2148) Stosunkowo najczęściej łowiona, przez cały prawie miesiąc wrzesień.

Orrhodia Hb.

279. *Vaccinii* L. (2164) Pierwszy okaz złowiony 24. III. 1906, następne między 11. a 18. IV.; rzadka.

280. *Rubiginea* F. (2167) W r. 1906. już 24. III. zresztą w drugiej połowie, czasem około 12. IV., do pierwszych dni maja.

Scopelosoma Curt.

281. *Satellitia* L. (2169) Od końca września; przez październik bardzo częsta, znowu częsta w drugiej połowie marca i początku kwietnia. Występują oba typy: biało i żółto plamisty.

Xylina Tr.

282. *Socia* Rott. (2172) Dosyć rzadka; łowiona w pierwszych dniach września i w końcu kwietnia.

283. *Furcifera* Hufn. (2173). Rzadka; we wrześniu, w końcu marca i połowie kwietnia; tylko pojedyńcze okazy.

284. *Ornitopus* Rott. (2177) Bardzo rzadka; mam wogóle tylko trzy okazy między 14. a 26. IX. przy lampie złowione.

Calocampa Stph.

285. *Vetusta* Hb. (2180) W pierwszej połowie września rzadka, natomiast w drugiej połowie kwietnia przy lampie częsta.

286. *Exoleta* L. (2181) Rzadka; mam okazy z 17. IV. 1906, z 1. IV., 10. V. i 10. X. 1097.

Cucullia Schrk.

287. *Prenanthis* B. (2220) Mam tylko jeden okaz złowiony 12. VI. 1904. przy lampie.

288. *Scrophulariae* Capieux. (2222) Między 11. maja a 23. lipca łowione.

289. *Umbratica* L. (2245) Częsta w lipcu i sierpniu.

290. *Chamomillae* Schiff. (2250) W końcu kwietnia i początku maja 1906, w ogóle rzadka.

291. *Artemisiae* Hufn. (2273) W pierwszych dniach lipca, bardzo rzadka; mam tylko dwa okazy.

292. *Absinthii* L. (2274) Bardzo rzadka; mam tylko okaz z 14. VII. 1903.

Heliaca HS.

293. *Tenebrata* Sc. (2302) Częsta na łąkach leśnych; lata w samo południe, w ciepłe słoneczne dnie, między 20. a 25. maja.

Heliothis O.

294. *Dipsacea* L. (2321) W sierpniu przy lampie wcale nie rzadka.

295. *Scutosa* Schiff. (2323) Tylko raz złowiona przy lampie: 6. VIII. 1905. okaz już dosyć zlatany, w początku czerwca 1907 4 okazy.

* 296. *Peltigera* Schiff. (2325) 15. IX. 1907 przy lampie złowiłem okaz zupełnie świeży; ponieważ tu w lasach nie brak ciemierzycy, przeto nie wykluczam, iż się lęgnie, chociaż niezmiernie rzadko. Zdaje mi się, że to pierwszy okaz w kraju złowiony i zapisany.

Pyrrhia Hb.

297. *Umbra* Hufn. (2358) Przy lampie bardzo częsta w lipcu do połowy sierpnia.

Erastria O.

298. *Argentula* Hb. (2453) Przy lampie i na trawie w lesie w pierwszych dniach lipca, również w lesie w Bereżnicy.

299. *Uncula* Cl. (2454) 25. V. 1906. na mokrej łące pod lasem w Strzałkowie, zresztą zwykle przy lampie między 15. VII. a 15. IX.

300. *Pusilla* View. (2460) Nie rzadka przy lampie, od 10. VII. do 14 VIII.; w r. 1906. już 23. VI. złowiona.

301. *Fasciana* L. (2464) Przy lampie częsta 23. V.. 23. VI., między 3. a 10. IX.; w lesie w Podhorcach 4. VI. 1906, w lesie w Bereżnicy 4. VII. 1906.

Rivula Gn.

302. *Sericealis* Sc. (2475) Przy lampie częsta, w końcu czerwca, w drugiej połowie lipca i przez cały sierpień.

Prothymnia Hb.

303. *Viridaria* Cl. (2482) Złowiłem tylko jeden okaz przy lampie d. 19. VII. 1906. Zresztą podobno nie bywa rzadką.

Emmelia Hb.

304. *Trabealis* Sc. (2490) Przy lampie od połowy lipca do pierwszych dni sierpnia dosyć częsta.

Gonopterinae.

Scoliopteryx Germ.

305. *Libatrix* L. (2502) We wrześniu pospolita; w roku 1906. złowiłem dwa okazy 24. III. i jeden 20. V. W r. 1906. z hodowli

uzyskałem okazy intenzywniej zabarwione, z odcieniem prawie purpurowym.

Quadrifinae.

Telesilla Hs.

* 306. *Amethystina* Hb. (2512) Jedyny mój, świeżo wylęgły i ślicznie utrzymany okaz nadleciał mi 15. VI. 1907. do lampy; prawdopodobnie poczwarka znalazła się w materyale opakowania nowych krzewów sprowadzonych tej wiosny z Niemiec północnych, wątpię bowiem, by gąsienica była tu gdzie żyła.

Abrostola O.

307. *Triplasia* L. (2515) Częsta; w r. 1906. już 2. V., zresztą 18. VI., 10. VIII., 2. IX. przy lampie.
308. *Tripartita* Hufn. (2517) O wiele rzadsza; przy lampie 5. VII. 1904. i około połowy sierpnia.

Plusia O.

309. *Moneta* F. (2521) Bardzo rzadka; mam tylko dwa okazy złowione przy świetle 11. VII. i 18. VII. 1903.
310. *Modesta* Hb. (2531) Dosyć częsta przy lampie, między 18. VI. a 25. VIII., w roku 1906. nawet jeszcze 10. IX.
311. *Chrysitis* L. (2539) Częsta przy lampie, normalnie w końcu sierpnia, pojedyńcze sztuki w czerwcu, lipcu, październiku obserwowane. Bardzo zmienna co do szerokości i złączenia plam złocistych na skrzydłach przednich; mam okazy o dwóch oddzielnych wązkich pasach, obok okazów, u których te pasy złączone wązkim albo szerokim pasem poprzecznym. Zdaje się zbliżone do *var. Nadeja* Obth.
312. *Zosimi* Hb. (2540) Rzadka; mam tylko trzy okazy złowione przy świetle około 9. VII. i jeden z 18. VI. 1907.
313. *Chryson* Esp. (2542) Rzadka; mam tylko dwa okazy złowione 14. VII. 1903 i 6. IX. 1902.
314. *Bractea* F. (2543) Bardzo rzadka; tylko jeden okaz zlatany, złowiony przy lampie 17. VIII. 1904.
315. *Festucae* L. (2546) Bardzo częsta, zwykle od końca czerwca do pierwszych dni września, w r. 1906. już 24. V. Zdarzają się okazy o tle skrzydeł dosyć jasnem, plamach nasadowych słabo zabarwionych złotem, a plamach narożnikowych również słabszych.
316. *Gutta* Gn. (2551) Nie rzadka przy świetle od końca sierpnia przez wrzesień.

317. *Pulchrina* Hw. (2559) Częsta, od drugiej połowy lipca przez sierpień.

318. *Iota* L. (2560) Wraz z poprzednią, lecz rzadsza; jeden okaz ma tylko literę „v“ bez tylnej plamki: *ab. Inscripta* Esp.

319. *Gamma* L. (2562) Pospolita od lipca przez całe lato i początek jesieni. Zmienna co do barwy tła skrzydeł przednich, mam bowiem okazy zupełnie ciemne, obok jasno brązowych. 28. VII. 1905. złowiłem okaz prawie o połowę mniejszy od normalnych.

Euclidia O.

320. *Mi* Cl. (2586) Częsta na łąkach i w lesie od końca maja do połowy czerwca; w r, 1906. złowiona w Jamielnicy 14. V.

321. *Glyphica* L. (2589) Pospolita na łąkach w pierwszych miesiącach lata; często już w maju.

Pseudophia Gn.

322. *Lunaris* Schiff. (2655) Bardzo rzadka; 20. V. 1906. złowiony okaz, drugi widziałem parę dni później; lata późno w nocy.

Aedia Hb.

323. *Funesta* Esp. (2661) Bardzo rzadka; mam tylko jeden okaz złowiony przy lampie 7. VII. 1904.

Catocala Schr.

324. *Fraxini* L. (2667) Dawniej bardzo rzadka, w ostatnich latach w kilku okazach widziana i złowiona. Lata późno w nocy od 25. VIII. do końca września.

325. *Electa* Bkh. (2669) Bardzo rzadka; miałem dwa okazy, z tych jeden w zbiorze prof. Klemensiewicza; w początku sierpnia łowione.

326. *Elocata* Esp. (2670) Częsta przy świetle i na ścianach budynków, od 10. VIII. do 6. IX.; 25. VIII. 1905. złowiłem okaz z przepaskami dziwnie żółtawo różowej barwy na skrzydłach tylnych.

327. *Sponsa* L. (2682) Rzadka, w początku i pierwszej połowie sierpnia.

328. *Promissa* Esp. (2684) Rzadka; w Bereżnicy około 20—25. lipca na dębach. 23. VII. 1906. przy lampie w Podhorcach.

329. *Fulminea* Scop. (2696) Nie rzadka przy lampie, od połowy lipca do pierwszych dni sierpnia. Lata późno w nocy, podobnie jak inne z tego rodzaju.

Hypeninae.

Laspeyria Germ.

330. *Flexula* Schiff. (2747) Nie rzadka, zwykle przy lampie w końcu czerwca i pierwszej połowie lipca, prócz tego w Bereżnicy w lesie 4. VII.

Parascotia Hb.

331. *Fuliginaria* L. (2752) Bardzo rzadka; mam tylko jeden okaz ♂ złowiony przy lampie 4. VII. 1906.

Epizeuxis Hb.

332. *Calvaria* F. (2756) Nie każdego roku równie częsta, przy lampie; 6. VIII. 1904, 21. VI., 23. VI. 1906. częsta.

Zanclognatha Ld.

333. *Tarsipennalis* Tr. (2766) Częsta przy lampie od 22. V. 1906, zwykle w czerwcu i początku lipca. Mam znacznie więcej ♀♀ niż ♂♂.

334. *Grisealis* Hb. (2768) Rzadka; mam tylko jeden okaz ♂ przy lampie złowiony 31. V. 1906 i z VIII. 1907 kilka.

Madopa Stph.

335. *Salicalis* Schiff. (2790) Nie częsta, przy lampie 29. V. 1906; — 7. VII. i 18. VII., 22. VI. w lesie.

Herminia Latr.

336. *Tentacularia* L. (2801) Nie częsta, przy lampie od 20. VI. do połowy lipca.

Hypena Schr.

337. *Proboscidalis* L. (2814) Bardzo częsta w lesie i przy lampie, od końca czerwca do końca sierpnia.

338. *Obesalis* Tr. (2816) Nie tak częsta, przy lampie w drugiej połowie lipca i z początkiem sierpnia, w 1907 jeszcze 1. IX.

339. *Rostralis* L. (2819) Najrzadsza z tych trzech, przy lampie: 16. IX. 1905; 12. XI. 1905; 16. IV. 1906.

Cymatophoridae.

Habrosyne Hb.

340. *Derasa* L. (2834) Rzadka; od końca czerwca do pierwszych dni sierpnia.

Thyatira Hb.

341. *Batis* L. (2836) Rzadka; od początku lipca do drugiej połowy sierpnia, pojedyńcze okazy.

Cymathophora Tr.

342. *Or* F. (2843) Średnio rzadka; przy lampie od drugiej połowy lipca do początku sierpnia.
343. *Octogesima* Hb. (2844) Nie rzadka, zwykle od połowy lipca do początku sierpnia, 1906. r. również w ostatnich dniach maja.
344. *Fluctuosa* Hb. (2846) Dosyć rzadka, przy lampie w lipcu

Polyploca Hb.

345. *Flavicornis* L. (2852) W końcu marca przy lampie, przez kilka dni i znowu 24. IV. 1906.
346. *Ridens* F. (2853) Rzadka, od połowy kwietnia do połowy maja.

Brephidae.

Brephos O.

347. *Parthenias* L. (2854) Od połowy marca do połowy kwietnia w dzień w lesie i u brzegów lasu częsta.

Ze strefy roślinności karpackiej II.

Napisał

Hugo Zapałowicz.

Obszar mych badań botanicznych w Karpatach Wschodnich rozszerzyłem w lecie b. r. ku wschodowi i połud.-wschodowi. Zwiedziłem Škupowę, Czeremosz Biały od Hryniawy po Saratę, Czarny Dił nad Perkałabem (czyli górnym Czeremoszem Białym), długą dolinę potoka Cibo, stanowiącego granicę Bukowiny i Marmaroszy, Dadul nad Kirlibabą i położony we wschodniej części Alp Rodneńskich krystaliczno-łupkowy Ineu (2280 m.). Oprócz tego badałem florę na czarnohorskim Pop Iwanie, na Bardo, przedstawiającym najwyższe wzniesienie Gór Bardowskich, na Ciganului, Mirage i Stanalui Verticu Gór Trojadzkich, na olbrzymich skałach wapiennych Piatra rei i na Galaczu w środkowej części Alp Rodneńskich i t. d. — wszystko przy sprzyjającej pogodzie w czasie od 25. lipca do 22. sierpnia; tylko nad p. Cibo deszcz mię zmoczył, skutkiem czego niektóre rośliny, na szczęście mniej ważne, wśród długiej podróży ucierpiały.

Ważność badań w przyległej Galicyi części Bukowiny i w niedalekich Alpach Rodneńskich okazuje się coraz większą. Bukowina — to zresztą naturalne ku połud.-wschodowi przedłużenie Pokucia, a pod względem botanicznym ta sama, co ostatnie, kraina florystyczna, obfitująca jednak w pewne rzadkie gatunki, skutkiem czego Pokucie i Bukowinę uważać należy za dwa oddzielne podokręgi roślinne. Alpy Rodneńskie zaś pozostają do tej okolicy w podobnym, pod względem botanicznym bez porównania bliższym stosunku, jak Tatry do Beskidu. Wschodnie skrzydło Alp Rodneńskich z centralnie tu położonym Ineu należy nawet hydro- i orograficznie do Bukowiny; od pokuckiej kończyny Galicyi bowiem, t. j. od Ihnatiesy, podąża główny dział wód wprost na południe, przechodzi przez przełęcz Prislopu, wstępuje na środek Alp Rodneńskich i zwraca się

stąd na wschód, przekraczając Ineu i t. d. Granica polityczna zaś przerzuca się na korzyść Węgier od Ihnatiesy na Perkałab (Czeremosz B.), przekracza Żupanię, tworzącą południowe przedłużenie Czarnego Diłu, i podąża potem potokiem Cibo, a z kolei Bystrzycą Złotą; granica więc na tej przestrzeni, z małym wyjątkiem na Żupanii, jest wodna. Co pomiędzy tą polityczną granicą a działem Prislopu się znajduje, należy do porzecza Seretu, nie Cisy, więc właściwie do Bukowiny.

W tych oddalonych stronach, zasianych gęsto pasmami gór i obejmujących kilka wielkich węzłów górskich, wycieczki trwały bardzo długo (jedna np. 12 dni bez przerwy); wydały plon obfity, lecz pozostaje jeszcze wiele do zbadania.

Z Karpat Wschodnich wyjechałem wprost do Brodów, celem wyszukania pewnego gatunku z rodzaju *Atriplex*, którego dwa okazy niezupełne, zebrane przez Kloebera, znajdowały się w Zielniku. Poszukiwania uwieńczone zostały pomyślnym skutkiem, a odnośny gatunek okazał się nowym.

Podobnie jak w Sprawozdaniach z lat 1905 i 1906, podaję tu przeważnie tylko ważniejsze gatunki i odmiany tych rodzin, które w mym „Przeglądzie“ (Conspectus florae Galiciae, Rozprawy Akad. Um. w Krakowie) zostały już opracowane.

Zbiór roślin, wraz z niektórymi gatunkami Babiej Góry, złożyłem w Muzeum Komisyi fizyograficznej.

W listopadzie 1907.

Scolopendrium vulgare Smith. W Alpach Rodneńskich poniżej granicy lasów: Piatra rei, podnóżem skał wapiennych koło 1300—1350 m, często.

Selaginella spinosa P. Beauv.

var. ineuensis m. Folia caulina aeque ac bracteae integra, paucissima tantum margine uno vel altero dente subulato instructa. Cetera ut in for. genuina.

Ineu, po stronie półn.-wschodniej, 1900 m i zapewne wyżej, na łupku łyszczykowym.

Podawanej z Alp Rodneńskich *S. helvetica Spring.*, *S. denticulata Baumg. non Spring.* (zob. Neilr. Nachträge zu Maly's Enum. str. 339 i Simk. Fl. Transs. str. 600), dotąd nie znalazłem.

Pinus mughus Scop. Okazy z szyszkami z Babiej Góry, Ihnatiesy, Fintina Stancului w Górach Ciarkańskich i z Ineu.

P. cembra L. Ineu, w dolinie Lala po wschodniej stronie na granicy lasów, wogóle obficie. Okaz z szyszkami.

Phleum Michelii All. W krainie kosodrzewu Gór Trojadzkich: Mirage, na andezycie, nielicznie, 1650 m.

Agrostris rupestris All. Ineu, w krainie kosodrzewu.

Trisetum alpestre P. Beauv.

var. tatrense m. (Consp. num. 125).

for. glabratum: caespitosum, minus dense tamen quam in exemplis tatrensibus, folia omnia plana, summum 2 mm lata, basalia elongata, spiculae albo virentes aureo pictae etc ut in var. tatrensi, sed culmus cum foliis vaginisque glaber; ovaria apice partim subglabra.

Piatra rei, na skałach wapiennych, 1300—1400 m.

Sesleria coerulans Frivaldszky. Ineu, po stronie półn.-wschodniej, od 1900 m w górę, wogóle rozpowszechniona.

S. disticha Pers.

for. carpatica (Consp. num. 136). Ineu od półn.-wschodu, mniej więcej od 1900 m w górę wogóle rozpowszechniona.

Poa alpina L.

a) vivipara L. Ineu, dolina Lala koło granicy lasów.

b) brevifolia Schur. Galacz, w strefie wapieni, 1750—1850 m.

d) flavescens Reichb. Exempla 22—24 cm alta, folia brevissima ut in var. b), cui habitu similis, ligula 2—3 mm longa, spiculae flavidae plerumque triflorae 3·5—4 mm longae, palea inferior acutiuscula dorso margineque sericeo pilosa de cetero glabra, rami laeves sub spiculis scabriusculi; axis florum laevis etc ut in for. genuina.

Ineu od połud.-zachodu, trawne stoki, tu i owdzie, 1950 m.

P. rodnensis m. (n. sp.). Humilis, 15—22 cm alta, dense caespitosa, multiculmea, flaccida, viridis; culmi capillares, basi vaginis numerosis siccis tecti, geniculato adscendentes, in parte superiore nudi; fasciculi foliorum intravaginales, folia angusta plana, 0·7—1·3 mm summum 1·5 mm lata, acuminata vel breviter acuminata minore ex parte apice paulo contracta, margine versus apicem scabriuscula, basalia valde elongata pro parte saltem paniculam attingentia, lamina folii culmei supremi subbrevis, 1·5—2 cm vel ad 2·5 cm longa, rarius nonnullae 0·7—1 cm longae, lamina vaginâ ad 4 cm longâ manifeste brevior, suberecta vel flaccidula, ligula 1—2 mm suprema brevior ad 1 mm longa, acutiuscula; panicula laxiuscula contracta (post anthesin), nutans, 2—3·5 cm longa, rami breviusculi scabri, inferiores plerumque bini rarius terni, 1—3 spiculas gerentes, spiculae 3—4—6 florae, 4—5 mm longae; valvae subaequales ovatae 2·5—3·2 mm longae, 1·4—1·5 mm summum 1·7 mm latae, acutae vel breviter acuminatae, dorso modice arcuatae, apicem versus sparse scabrae, trinerviae nervis lateralibus plerumque distincte prominentibus, virides, margine membranaceo; axis florum laevis; palea inferior oblonga 2·8—3·5 mm longa 1·3—1·5 mm summum

1·7 mm lata, obtusiuscula vel non raro plus minusve obtusa, in parte inferiore dorso margineque, lateribus brevius, sericeo pilosa, dorso scaberula, margine late membranaceo, viridis sub apice flavido picta.

Panicula tremulans si caespitem manu tenes.

Proxima Poae alpinae var. pumilae Host (var. minori Hoppe), a qua caespite densissimo multiculmeo, culmis capillaribus, foliis flaccidis, basalibus valde elongatis, culmeis saepius longioribus, panicula nutanti, valvis angustioribus (in var. pumila 3—3·3 mm longis 1·8—2 mm latis), paleis obtusiusculis etc optime differt.

Alpes Rodnenses: Piatra rei, in fissuris magnorum saxorum calcareorum, in universum frequens, 1300—1450 m.

Poa laxa Hänke et P. minor Gaud., habitu Poae rodnensi similes, fasciculis foliorum extravaginalibus, laminis foliorum culmeorum vaginis suis longioribus etc diversissimae.

P. minor Gaud. et P. pumila β) flavida (P. dacica) Porcius Flora phanerog. 1881 p. 41 et Simk. Fl. Transs. p. 578 quoad plantam Alpium Rodnensium fortasse partim saltem huc pertinent.

Opisane przez Schura (Enum. pl. Transs. num. 3990—4005) gatunki z grupy *P. alpina* i *P. laxa* odpowiadają w przeważającej części tylko formom; nadto pominięta jest zasadnicza różnica, jaka między obu temi grupami zachodzi.

P. caesia Smith. Dotąd w Karpatach typowo tylko na Babiej Górze: Sokolica 1340—1365 m, na skałach piaskowcowych wilgotnych dość obficie; stanowiska pod szczytem (Rośl. Babiej Góry str. 151) mniej pewne. Okazy ze Żaru w Tatrach (Kotula) mniej typowe. Jest trawą w naszej florze rzadką i bardzo ważną, podaję tu przeto dokładniejszy jej opis i to na podstawie okazów ze Sokolicy.

Planta caesia, ad 31 cm alta, laxe vel subdense caespitosa breviter stolonifera, culmi stricti superne nudi sub panicula scabriusculi vel plus minusve laeves, nodis culmeis saepe morboso spongioso-cirrhosis (comosis); vaginae semper nodos culmeos tegentes, folia 2—3 mm lata plana fere rigida patentia, margine scabriuscula supra minute scaberula apice breviter acutata vel fere sensim acuminata paulo cucullato contracta, lamina folii culmei supremi 4—5—6 cm longa vaginâ sua 5—6 cm longâ brevior vel longior aut eam plus vel minus aequans, ligula inferior truncata brevissima vel 0·5 mm longa, suprema 1 mm rarius ad 1·5 mm longa; panicula contracta densiuscula vel fere laxiflora erecta 5·5—7 cm longa, rami scabri inferiores plerumque numero 3—4, spiculae 3—4 florae cum rudimento floris abortivi, 5—6 mm longae, virides violaceo variegatae et plerumque aureo pictae; valvae subaequales trinerviae ovato oblongae 3·5—3·7 mm longae 1·5 mm latae acutae dorso apicem versus scabrae; axis tenuiter pilosus; palea inferior oblonga 3·5—3·8 mm longa 1·5 mm lata obtusa dorso margineque sericeo pilosa.

P. nemoralis L.

e) montana Wimm. Góry Bardowskie: Bardo na skałach piaskowcowo-zlepieńcowych, 1600—1750 m.

f) pocutica m. (Sprawozd. Kom. fiz. 1905 str. 34, Consp. volum. I 1906, p. 291). Dotąd tylko na Komanowem w krainie kosodrzewu.

P. Janczewskii m. (Sprawozd. Kom. fiz. 1905 str. 34, Consp. volum. I 1906, p. 292). Komanowe, w krainie kosodrzewu, w szczelinach skał piaskowcowo-zlepieńcowych, tylko w glebie pulchnej, wilgotnej. Niema jej np. na długim grzbiecie położonej w dalszym południowym ciągu Ihnatiesy, gdzie się podobne lecz suche skały znajdują. Po bukowińskiej stronie, w dolinie potoka Cibo, nie znalazłem tej trawy nigdzie, jest więc w każdym razie czysto alpejskim gatunkiem; na zwiedzenie pasm górskich, ciągnących się po obu stronach tej długiej doliny, nie starczyło mi już czasu.

Do opisu jej (l. c.) dodaję jeszcze kilka ważnych szczegółów i uzupełnień.

Folia tenuia angusta plana rarius conduplicata, 1·5—2 mm lata, acuminata apice partim paulo cucullato contracta, lamina folii culmei supremi ad 4—5·5 cm longa vaginâ 4·5—6 cm longâ brevior; vaginae semper nodos culmeos tegentes; ligula inferior circ. 1 mm longa, suprema ad 2 mm longa apice rotundata; spiculae virides aureo et partim violaceo subvariegatae, 3—4 mm longae. 2—3 florae plerumque 2 florae cum rudimento tertii floris; valvae 3 nerviae inaequales acuminatae, inferior ovato lanceolata 2·5 mm longa 1 mm lata. superior ovata 3 mm longa 1·5 mm lata; axis florum laevis; palea inferior ovata 3 mm longa 1·5 mm lata, obtusa.

Cum P. caesia vaginis nodos culmeos tegentibus ac laminis foliorum supremorum vagina brevioribus (in P. caesia partim longioribus vel vaginam aequantibus) gaudet, sed P. caesia a specie nostra colore caesio, culmis crassioribus strictis, foliis latioribus fere rigidis ac apice partim breviter acutatis, ligula manifeste breviore, spiculis multo maioribus, valvis ac paleis longioribus, axi piloso etc facile distinguitur. Propior Poae nemorali videtur, quae tamen ligula brevissima vel subnulla (excepta var. pocutica), valvis longioribus, axi piloso vel subpiloso, paleis inferioribus acutis, vaginis nodos non tegentibus et laminis foliorum supremorum vagina manifeste vel multo longioribus, hac ultima nota etiam P. Balfourii, a specie nostra valde differt.

Poa rodnensis, P. Janczewskii i odkryta dawniej przez Rehmana na Bukowinie *P. anceps* pomnażają szereg gatunków trawnych, właściwych Karpatom Wschodnim. Szereg gatunków traw, po części endemicznych, po części bardzo znamiennych, jest wogóle w górach tych uderzająco wielki; nadto masowe występowanie pewnych gatunków specyalnie w Górach Pokucko-Marmaroskich na ogromnych

obszarach połonin przekonywa, że tu obok szaty leśnej najważniejszym układem czyli formacyą roślinną są trawy (Rośl. Szata str. 53. 58 i t. d.). Podczas gdy *P. anceps*, zamieszkująca dziedzinę górską, występuje widocznie dość często, pojawiają się alpejskie gatunki: *P. rodnensis*, *P. caesia* (ta tylko w Zach. Karpatach), *P. Balfourii* i *P. Janczewskii* tylko na stosunkowo małej przestrzeni lub na nielicznych miejscach. Do ostatnich zaliczyć można w pewnej mierze także odmianę *P. nemoralis f) pocutica*. *P. rodnensis* jest pochodnym, bardzo wybitnym gatunkiem z grupy *P. alpina*, *P. Janczewskii* gatunkiem bardzo znamiennym, zbliżającym się poniekąd do *P. caesia*, więcej jednak do *P. nemoralis*; *P. caesia* i *P. Balfourii* przedstawiają pozostałości z epoki polodowej.

P. anceps Rehman. Tuż powyżej Kirlibaby na stokach Dadula: skały wapienne koło 1080 m, obficie.

P. compressa L. Skały wapienne na stokach Dadula, z poprzednią.

c) Langiana Koch.

for. multiramosa: rami inferiores quini.

Na tych samych skałach, tu i owdzie.

Festuca carpatica Dietr. Galacz w strefie wapieni 1750—1800 m.

for. subflavescens: antheris flavescentibus (Consp. num. 208). Wapienne skały Piatra rei 1300—1400 m.

Carex capillaris L. W krainie kosodrzewu na wapieniach: Pietryca w Górach Polańskich, Galacz 1750—1800 m.

Juncus triglumis L. Ineu od półn.-wschodu koło 1900 m.

Luzula spicata DC. Ineu od półn.-wschodu koło 2000 m.

Allium fallax Röm. et Schult.

var. obtusum m. (Consp. num. 398). Na stokach Dadula tuż nad Kirlibabą, skały wapienne, koło 1080 m.

for. longifolium (l. c.). W krainie kosodrzewu Gór Polańskich na wapieniu: Pietryca 1530—1550 m.

A. ochroleucum Waldst. et Kit.

var. trojagense m. (Consp. num. 400). W Górach Trojadzkich: Stanalui Verticu 1470—1870 m.

Orchis latifolia L.

var. cordigera Fries. Exempla minora, 11—11·5 cm alta, spica 2·5—3·5 cm longa. De cetero vide Consp. num. 488.

Pop Iwan Czarnej Hory, koło 1700 m.

Herminium monorchis R. Br. Nad p. Cibo: skały wapienne pod Magórą 1060 m.

Epipactis rubiginosa Crantz.

var. orbicularis m. (Consp. num. 506). Czarny Dił od strony Perkałaba: wapienne skały koło 1100 m, nad p. Cibo wapienne skały pod Magórą 1060 m.

Salix fragilis L.

var. hryniavensis m. Folia multo latiora, late oblongo lanceolata ad 13 cm longa 5·3 cm lata, vel ovata 9 cm longa 5·3 cm lata, minore ex parte in eodem specimine lanceolata; folia de cet. ut in for. genuina.

Hryniawa, w dolinie Probiny i Czeremosza Białego, wzdłuż drogi w postaci dość dużych drzew, często. Sama jej częstość wyklucza możliwość hibrydyzmu; zawsze jednak wymaga dalszych badań, gdyż bazi nie zebrałem.

S. dacica Porcius (S. arbuscula L. var. rodnensis m. Consp. num. 645). Exempla feminea matura. Fruticulus 25—45 cm altus; amenta feminea matura 3—5·5 cm rarius ad 8 cm longa, circ. 0·8 cm lata, longe pedunculata, pedunculus ad 2—3·5 cm longus, foliolis serrulatis numero 6—12 praeditus, saepe videtur partim saltem gemmis parvis instructus; ovaria glabra, breviter pedicellata, pedicellus 0·5—0·8 mm longus, stylus 0·7—1 mm longus, stigmata plerumque coalita 0·7—0·8 mm longa vel stylo plus minus aequilonga; glandula parva circ. 0·5 mm longa, subquadrata; squamae variabiles, saepius 2—3 mm longae 1—1·2 mm latae lingulato oblongae apice acutae vel bi-aut parce denticulatae, pro parte lanceolatae, 2·5—3·5—4 mm longae 0·6 ad 1·2 mm latae partim acuminatae, squamae fuliginosae apice pro parte nigricantes, dorso a pilis longis villosae; folia obovata et obovato oblonga, ad 5—5·2 cm longa ad 2·7 raro 3 cm lata, quandoque ad 6 cm longa 2·8 cm lata, acuta vel breviter acuminata, basi rotundato obtusa vel angustata, glanduloso serrulata aut subcrenato serrulata, adulta utrinque praecipue supra pilis sparsis tecta, nonnulla supra subvillosa, pro parte plus minus glabrata, supra prasino, exsiccata obscure viridia, opaca vel paululo nitida, subtus distincte glauca; stipulae ad 4—5 mm longae ovatae serratae; gemmae glabrae vel sparse pilosae; rami obscure castanei opaci, iuveniles viridi olivacei; semina 1·2—1·3 mm longa, paululo clavulato incrassata, distincte apiculata.

In calcareis Alpium Rodnensium: Pietrosu in valle profunda versus borealem orientem sita 1680—1770 m, Galacz 1750—1850 m passim copiosa; praeterea in monte Ciarcanu in calcareis 1710—1800 m.

A S. arbuscula L. amentis femineis maioribus et longe pedunculatis, foliolis pedunculi serrulatis, ovariis glabris longius pedicellatis, stylis stigmatibusque longioribus, squamis maioribus, foliis maioribus obovatis subtus glaucis, stipulis praesentibus etc distinguitur.

var. arbusculoides m. Ovaria glabra, stipulae, folia maiora etc ut in for. vulgari, sed foliis laete viridibus ovato ellipticis oblongisve (non obovatis) quodammodo transitum ad S. arbusculam praebens.

In calcareis: Galacz, uno loco cum for. vulgari.

Porcius in Enum. pl. phanerog. Naszod. 1878 p. 52 dicit: „S. arbuscula L. var. dubia mihi a for. genuina solum capsulis semper glabris differt“; in Flor. phanerog. Naseud. 1881 p. 59 vero dicit: „S. dacica (S. arbuscula L. var. dubia mihi olim). Pre alpi Ineu, Corongisiu, Mihaiasa, Isvorulu mare, Gemenea, Gergeleu, Stolu, Galati s. a. Difere de S. arbuscula L. for. genuina prin aceea, càci capsulele, atàtu tinere càtu si mai mature suntu de totu glabre. In celelatte caractere consuna deplinu cu S. arbuscula L. (An S. heterophylla Schur)“.

Porcius podaje przeto „capsulae glabrae“ jako jedyną różnicę; istnieją jednak jeszcze i inne odrębności, jak to powyżej wykazałem. Należało więc rzeczywiście oddzielić *S. dacica* od *S. arbuscula*, tembardziej, że pierwsza pod względem geograficznym zamieszkuje oddzielną strefę, a to południowe góry marmaroskie i rośnie tylko na wapieniu. Jest to gatunek pochodny (geograficzny) i mniej od *S. arbuscula* różny niż *S. Tatrorum*; nawet na Czarnej Horze zdarzają się okazy *S. arbuscula* wykazujące niektóre znamiona zbliżone do *S. dacica*. Podobnie więc jak w Tatrach, spostrzegamy i w Górach Pokucko Marmaroskich obok *S. arbuscula* gatunek pochodny i formy pośrednie; *S. Tatrorum* jednak przedstawia, jak się już powiedziało, więcej zróżniczkowany, wybitniejszy gatunek pochodny.

S. reticulata L.

var. galatiensis m. Exempla feminea matura. Ovaria brevissime sed distincte pedicellata, pedicellus 0·3—0·5 mm longus; stylus 0·2—0·3 mm longus saepe fissus, stigmata plus minus aeque longa saepius ut videtur partita, glandula duplex circ. 0·7 mm longa, squamae 1·3 mm longae 1 mm latae, late ovatae obtusissimae; folia ovalia ad 3·2 cm longa ad 2 cm lata, rarius nonnulla latiora 2·7 cm longa 2 cm lata. A for. genuina praecipue ovariis pedicellatis differt.

Alpy Rodneńskie: Galacz wschodnie ramię, w strefie wapieni, koło 1820 m, na jednem miejscu licznie.

Urtica urens L.

for. maior (Consp. num. 673). Zawoja.

Rumex obtusifolius L.

a) subalpinus Schur. Babia Góra, w lasach często.

b) silvestris (Wallr.) Koch. Zawoja, często.

R. acetosella L.

for. minor (Consp. num. 699). Przełęcz Babiej Góry.

R. acetosa L.

a) pratensis Wallr.

for. elatior (Consp. num. 700). Stanalui Verticu w Górach Trojadzkich.

d) hastiformis m. (l. c.). Zawoja, bardzo często na łąkach; Brody.

R. arifolius Allion. Babia Góra, z polan w wyższej dziedzinie lasów.

for. maior (Consp. num. 702). Babia Góra, na polance pod Czarną Halą.

R. carpaticus m. (Consp. num. 703). Czarna Hora, Góry Czywczyńskie, Bardowskie i t. d. rozpowszechniony.

for. altissimus (l. c.). W Alpach Rodneńskich nad Złotą Bystrzycą.

a) czarnohorensis m. (l. c.). Czarna Hora pod Waskulem. Skupowa, Czarny Dił i t. d.

for. macrophyllus (l. c.). Czarny Dił.

b) rodnensis m. (l. c.). Piatra rei, Ineu w dolinie Lala.

Oxyria digyna Hill. Ineu od półn.-zachodu 1980 m.

Blitum virgatum L. Tuż powyżej Kirlibaby na stokach Dadula, skały wapienne, koło 1080 m.

B. polymorphum C. A. Meyer.

b) acuminatum Koch. Brody.

Chenopodium album L.

e) viride (L. pro sp.) Fiek. Zawoja.

Atriplex hortense L. Brody, w ogrodach przedmiejskich bardzo często.

A. polonicum m. (Consp. num. 745). Brody, wilgotne rowy na północnym brzegu miasta, rzadziej w ogrodach w glebie pulchnej.

A. patulum L. Zawoja, na podwórkach gdzieniegdzie obficie.

Silene Zawadzkii Herbich. Piatra rei, 1300—1400 m.

Aquilegia nigricans Baumg. Nad p. Cibo: wapienne skały pod Magórą 1060 m, tuż nad Kirlibabą wapienne skały na stokach Dadula 1080 m.

Corydalis capnoides Wahlenb. Dadul w cienistych gęstych lasach świerkowych od strony Kirlibaby, koło 1050 m.

Erysimum Wittmani Zawadzki. Nad p. Cibo: skały wapienne pod Magórą 1060 m.

Heracleum palmatum Baumg. W Alpach Rodneńskich: Tomnaticu od strony Bystrzycy Złotej 1180—1230 m.

Saxifraga luteoviridis Schott et Kotschy. Piatra rei 1300—1400 m.

S. pedemontana All. Ineu koło 2250 m.

S. hieracifolia Waldst. et Kit. Ineu od półn.-zachodu 1980 m.

Sempervivum soboliferum Sims. Piatra rei 1300—1400 m.

Campanula carpatica Jacq.

var. albiflora m. Flores albi. W dolinie Bystrzycy Złotej poniżej ujścia p. Cibo, 950 m.

Leontopodium alpinum Cass. Piatra rei 1300—1600 m, miejscami bardzo obficie.

Centaurea Kotschyana Heuff. Nad p. Cibo: skały wapienne pod Magórą 1060 m.

Cineraria sibirica L. Nad p. Cibo: tuż powyżej jazu pod Magórą na łące bagnistej obficie 1055 m. Na wschodnim brzegu miasta Brodów widziałem wśród łąk w bagnistych rowach liście, należące widocznie do tego gatunku.

Crepis Jacquini Tausch. Piatra rei 1300—1400 m.

Hieracium villosum Jacq. Piatra rei 1300—1450 m, Galacz w strefie wapieni 1750—1850 m.

Materyały do fizyografii krajowej.

Część III.

Materyały zebrane przez Sekcyę geologiczną.

Exotica fliszowe
Kruhela Wielkiego koło Przemyśla

przez

K. Wójcika.

(Z 9 rycinami w tekście).

I.
WSTĘP.

Prof. J. Niedźwiedzki podał w r. 1876. pierwszą wiadomość o jurze koło Przemyśla, mianowicie nad Kruhelem Wielkim, wsią oddaloną od miasta o niespełna 5 km w kierunku PdZ[1]). Od tego czasu wzmianki o tym przedmiocie powtarzały się w literaturze geologicznej dość często. Niemal każdy geolog, traktujący czy to kwestyę skałek karpackich, względnie głazów egzotycznych, czy to rozmieszczenie jury w Polsce, wspominał o Kruhelu jako o klasycznym przykładzie skałki północno-karpackiej.

Wśród najprzeróżniejszych zdań o genezie skałek północno-karpackich dadzą się wyróżnić trzy główne ich grupy. Niedźwiedzki uważa skałki północne, a w pierwszej linii kruhelską, za istotne, utworzone na miejscu rafy koralowe wieku jurajskiego. Rafy te później w epoce kredowej i trzeciorzędnej miały dostarczać materyału na głazy egzotyczne wśród otaczających i pokrywających je osadów fliszowych. Zdanie powyższe zostało przyjęte przez znaczną część geologów, a w odniesieniu do Kruhela w szczególności wzmiankuje je Prof. W. Szajnocha[2]), a jeszcze dobitniej Prof. R. Zuber w swej ostatniej notatce[3]). Wzmianka o Kruhelu w podobnem znaczeniu znajduje się oczywiście również i w studyum tegoż autora o pochodzeniu głazów

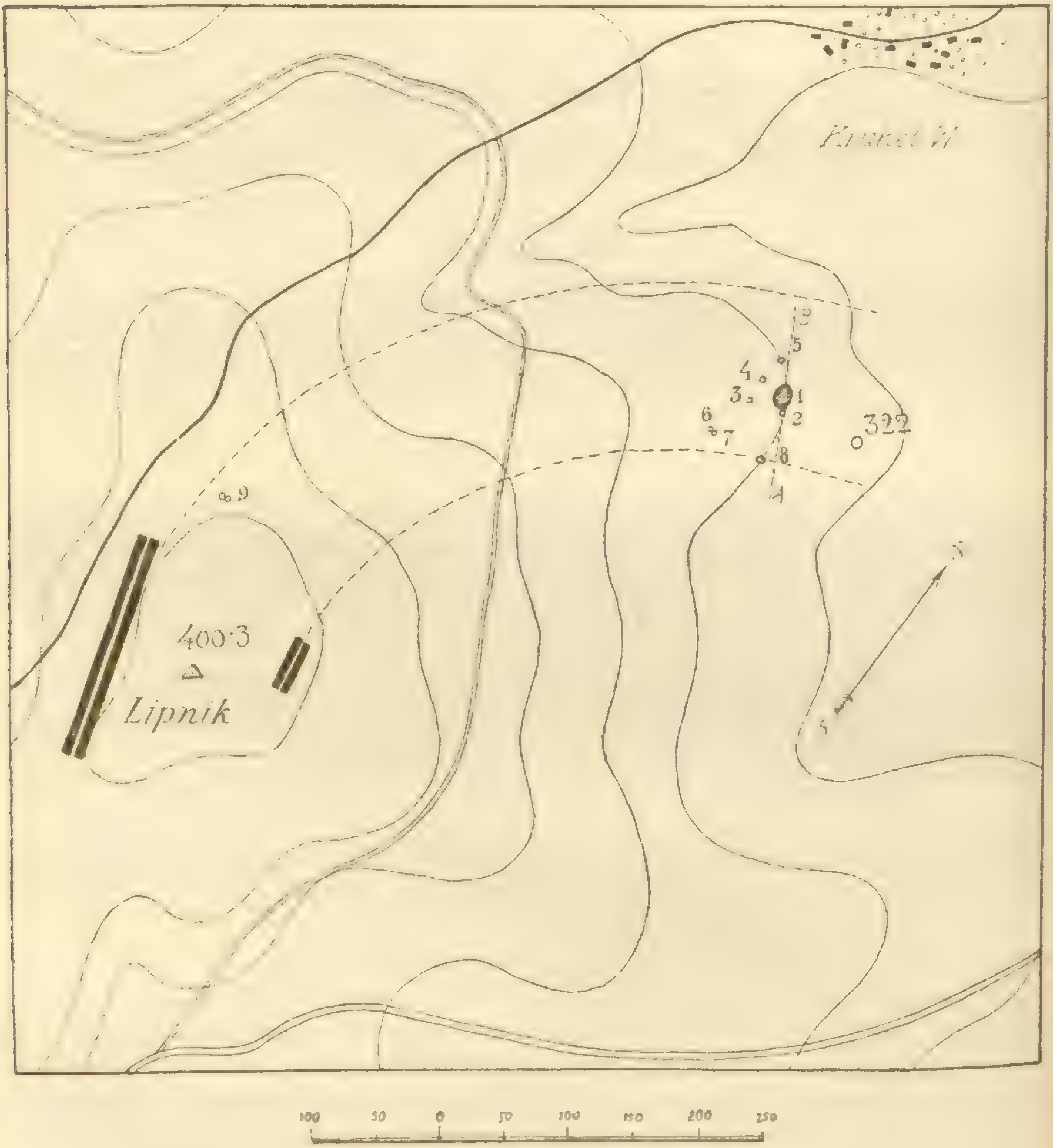
---

[1]) Spostrzeżenia geol. w okolicy Przemyśla. Kosmos. Lwów 1876. Przyczynek do geologii pobrzeża Karpat przemyskich. Kosmos. Lwów 1901.

[2]) Atlas geol. Galicyi. Z. XIII. Kraków 1901.

[3]) Notatki geologiczne. Kosmos. Lwów 1905.

egzotycznych fliszu karpackiego[1]). Najszerzej jednak kwestyę skałek w powyższem znaczeniu traktuje Prof. W. Uhlig, zwłaszcza w swej ostatniej pracy[2]). Wspomina on w niej niejednokrotnie o Kruhelu, uważając przytem utwory fliszowe, mianowicie warstwy prałkowskie, za pokrywę skałkową *(Klippenhülle)*.



Ryc. 1.

---

[1]) Neue Karpathenstudien. Jahrb. d. g. R. A. Wien 1902.

[2]) Über die Klippen d. Karpaten. Congrès géol. intern. C. R. IX. S. Vienne. 1903. Bau u. Bild d. Karpaten. Wien 1903.

Drugie zapatrywanie na pochodzenie skałek, zastosowane do Alp północnych, zostało wprowadzone do Karpat przez Prof. M. Lugeona[1], a rozwinięte i uogólnione przez p. M. Limanowskiego[2]. Według tego ostatniego skałki północno-karpackie mają być porwakami przyniesionymi z południa, względnie południowego zachodu. Miały one zatem powstać w okolicach odległych, a nie na miejscu, jak tego wymaga teorya poprzedzająca. Teorya porwakowa tłómaczyłaby łatwiej fakta cytowane już przez Hoheneggera i znane wszystkim naszym geologom, że niektóre skałki północno-karpackie zostały przez kamieniołomy wyczerpane w zupełności bez śladu związku z głębią. Skałki te zatem musiały tkwić we fliszu, zewsząd przez niego otoczone.

Gdy tak pierwsza jak i druga teorya uważały jurę skałek północnych za należącą do pasu alpejsko-karpackiego, a więc do prowincyi południowo-europejskiej, to trzecie zdanie dopatruje się związku tych skałek z jurą okręgu krakowskiego, względnie kieleckiego. Mianowicie skałki karpackie mają być tylko przybrzeżnymi utworami w facyi koralowo-nerineowej morza środkowo-, względnie północno-wschodnio-europejskiego. Zdanie to, wypowiedziane przez Prof. J. Siemiradzkiego[3], znalazło poniekąd potwierdzenie w pracy Dra Teisseyrego[4], stwierdzającej tektoniczny związek jury naddniestrzańskiej z pasmem sandomirskiem.

Kilka moich najnowszych spostrzeżeń nad okolicą Kruhela Wielkiego nie przynosi wprawdzie nowych idei do rozwiązania skałek północno-karpackich, lecz stwierdza tylko i ujmuje w całość rzucone już tu i owdzie myśli innych. Sądzę jednak, że przyczynią się one przecież do znajomości fizyografii i historyi geologicznej naszego kraju. I dlatego, mimo że przedmiot ten był już tylokrotnie poruszanym, wracam do niego jeszcze raz.

II.

Sytuacya.

Niespełna 3 km na zachód od przemyskiego mostu na Sanie odgałęzia się od gościńca sanockiego droga prowadząca na południe przez wieś Kruhel Wielki. Nieco mniej niż 2 km od początku tej drogi, a zatem prawie 5 km od Przemyśla, w miejscu, gdzie droga kruhelska krzyżuje się z drogą forteczną, zaczynają się doły ka-

[1]) Les nappes de recouvrement de la Tatra et l'origine des Klippes des Carpathes. Bul. de labor. de géol. de l'université de Lausanne. Lausanne 1903.

[2]) Rzut oka na architekturę Karpat. Kosmos. Lwów. 1905. Sur la genèse des Klippes des Carpathes. Bul. de la Soc. géol. de France. Paris. 1906.

[3]) Über die Gliederung u. Verbreitung d. Jura in Polen. Jahrb. d. G. R. A. XXXIX. Wien 1889. Szkic geol. król. Polsk. Pam. fizyogr. XI. Warszawa 1891. Geologia ziem polskich, I. Lwów 1903.

[4]) Der paläozoische Horst v. Podolien u. die umgebenden Senkungsfelder. Beiträge z. Paläontologie u. Geologie Österreichs u. d. Orients. XV. Wien. 1903.

mieniarskie. W dołach tych od bardzo dawna kopią dla Przemyśla kamienie, służące tak do wypalania wapna jak i na materyał budowlany i brukowy. Doły te znajdują się na całem płasko ściętem wzgórzu Lipnik tudzież na słabo opadającym stoku nad Kruhelem. Na stoku kruhelskim znajduje się również skałka odkryta przez Prof. Niedźwiedzkiego. Nieco bliżej i łatwiej aniżeli gościńcem sanockim można się dostać do tych miejsc z Przemyśla ulicą Tatarską, dalej drogą na Zielonkę aż do gościńca; gościńcem 3 km w kierunku PdW aż do skrzyżowania się jego z drogą forteczną tuż pod Lipnikiem.

Ryc. 2. Szyb czterometrowy.
mg = margle białe, *mc* = margle białe łupkowate, *z* = zielonawy ił marglowy, *cz* = ił czerwony, *km* = głazy jurajskie (kimeryd), *dn* = dolomit nulliporowy.

W czasie od sierpnia do października 1906. r. znalazłem w okolicy Kruhela stosunki następujące. Zarząd gminy miasta Przemyśla, chcąc wreszcie raz przekonać się, czy skałka kruhelska, będąca własnością miasta rozszerza się w głębi istotnie i czy eksploatowanie wapienia na większą skalę opłaci się, polecił wykopanie trzech szybów próbnych. Opierano się przytem głównie na opiniach Prof. Niedźwiedzkiego i Prof. Zubera. W chwili, gdy ja oglądałem te szyby, jeden z nich miał 4 m głębokości, drugi nieco więcej niż 8, a trzeci około 12 m. Szyb ośmiometrowy oddalony był od skałki o 12 m na PdZ, dwunastometrowy zaś znajdował się tuż przy jej brzegu wschodnim. Dwa szyby głębsze miały przekrój poziomy kwadratowy o boku $1^1/_2$ m, najpłytszy zaś o boku 3 m.

W żadnym z tych szybów nie znalazłem najmniejszych śladów rozszerzania się skałki. Na całej głębokości i ze wszystkich stron ściany dołów składały się z dużych głazów białego wapienia

jurajskiego wielkości jednego lub nawet kilku metrów kubicznych. Pooddzielane były one od siebie iłem zielonym, ciemno-szarym albo czerwonym. Ił zawierał większą lub mniejszą ilość drobnych, przeważnie dobrze otoczonych głazików również jurajskich. Głazy te i okruchy miejscami, zwłaszcza w szybie zachodnim, przeważały nad iłem tak, że skała tworząca ścianę przedstawiała się jak istotny zlepieniec, tylko dość luźnie spojony. Dalszym ciągiem iłów występujących w szybach jest ił, który otacza skałkę od wschodu, a w przeszłym jeszcze roku pokrywał ją częściowo i od wierzchu w stronie północnej.

Oba szyby opisane powyżej dzisiaj niestety już nie istnieją. Głębszy zawalił się sam w kilka dni po mojej bytności w nim,

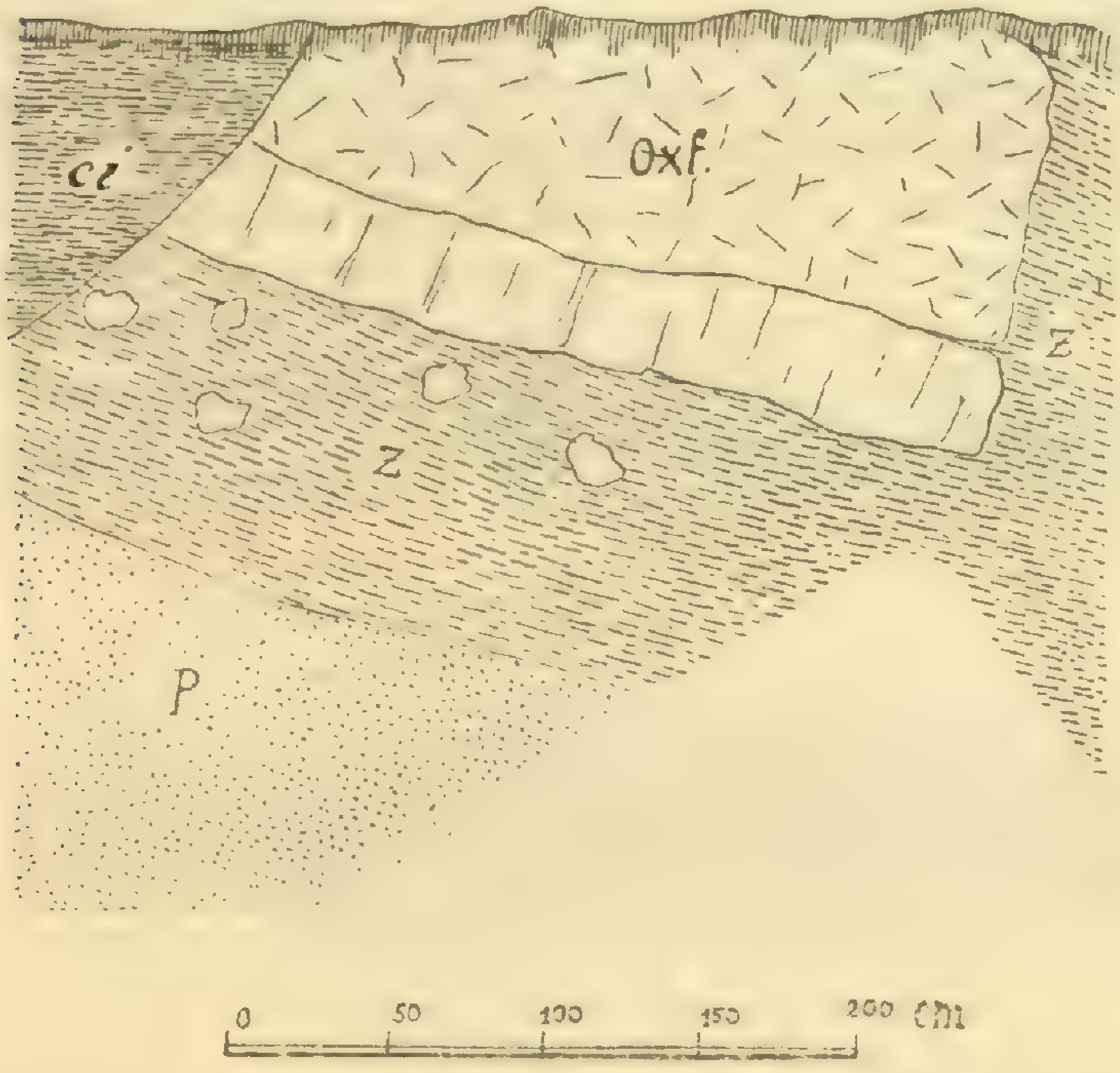
Ryc. 3.
mg = margle białe, *zp* = piaskowiec żółtawy, *mz* = zielonawy ił marglowy, *km* = głazy jurajskie, *p* = piaskowiec sypki.

a płytszy przysypali robotnicy. Trzeci jednak szyb, a raczej dół, najpłytszy wprawdzie, ale natomiast najciekawszy, nie zostanie przysypanym, chyba że sam z czasem powoli wypełni się gruzami i zarośnie. Szyb ten oddalony jest od skałki o 20 m na PnZ. a hypsometrycznie znajduje się o kilka metrów niżej. Zamieszczona rycina na str. 6 jest najdokładniejszą kopią jego ściany południowej.

Około 20 m ku Pn znajduje się w zerwie wykopanej również przez robotników kamieniarskich profil równoległy do powyżej opisanego. Przedstawia go rycina 3-ia.

Niespełna 60 m ku PdZ. a hipsometrycznie o kilka metrów wyżej od profilów pierwej podanych, widoczne są w dole kamieniarskim dwa następujące odsłonięcia, odkopane w przeważnej części przezemnie samego. (Rycina 4 i 5).

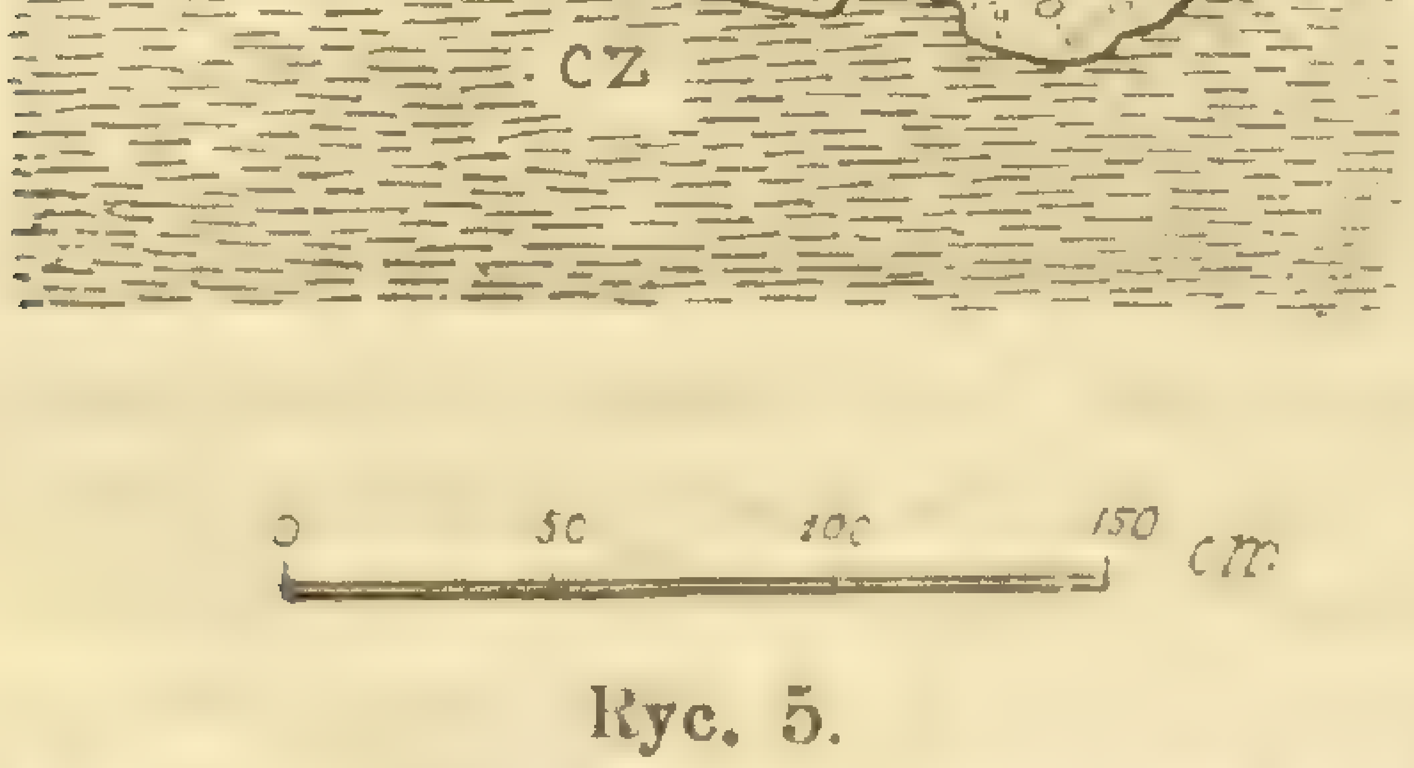
W stronie południowej na jakie 40 m od skałki widać w starym dużym dole kamieniarskim warstwy fliszowe biegnące w kierunku 50°. Upad ich 60° PnZ. (Ryc. 6).



Ryc. 4.
z = zielonawy ił marglowy, *ci* = ił ciemny, *p* = piasek, *km* = głazy jurajskie (kimeryd), *Oxf* = wapień oksfordzki.

Oprócz podanych odsłonięć znajduje się na stoku kruhelskim cały szereg innych dołów i łomów kamieniarskich. Głazy jednak z dołów tych wydobywane tkwią w ile albo glinie w ten sposób, że do rozjaśnienia stosunków geologicznych wcale się nie przyczyniają. Dlatego ich szczegółowo nie opisuję.

Dodać natomiast do poprzedzających profilów musimy to, że cały zachodni stok góry Lipnik, oddalonej od skałki o 500 m w kierunki Pd PdZ stanowi zlepieniec wyraźnie uwarstwiony. Zlepieniec ten jest na zwietrzałej powierzchni dość kruchy, a wśród warstw jego znajdują się rzadkie wkładki soczewkowate iłu ciemno-szarego. Przeważnie zlepieniec ten jest drobnoziarnisty i tylko tu i ówdzie zawiera rozrzucone głazy nieco większe, tudzież jeden blok. mogący mieć dwadzieścia kilka do trzydziestu metrów sześciennych. widocznych na powierzchni. Blok ten w widocznej swej części zaokrąglony i gładko otoczony pod względem wielkości nie wiele ustępuje skałce nad Kruhelem.

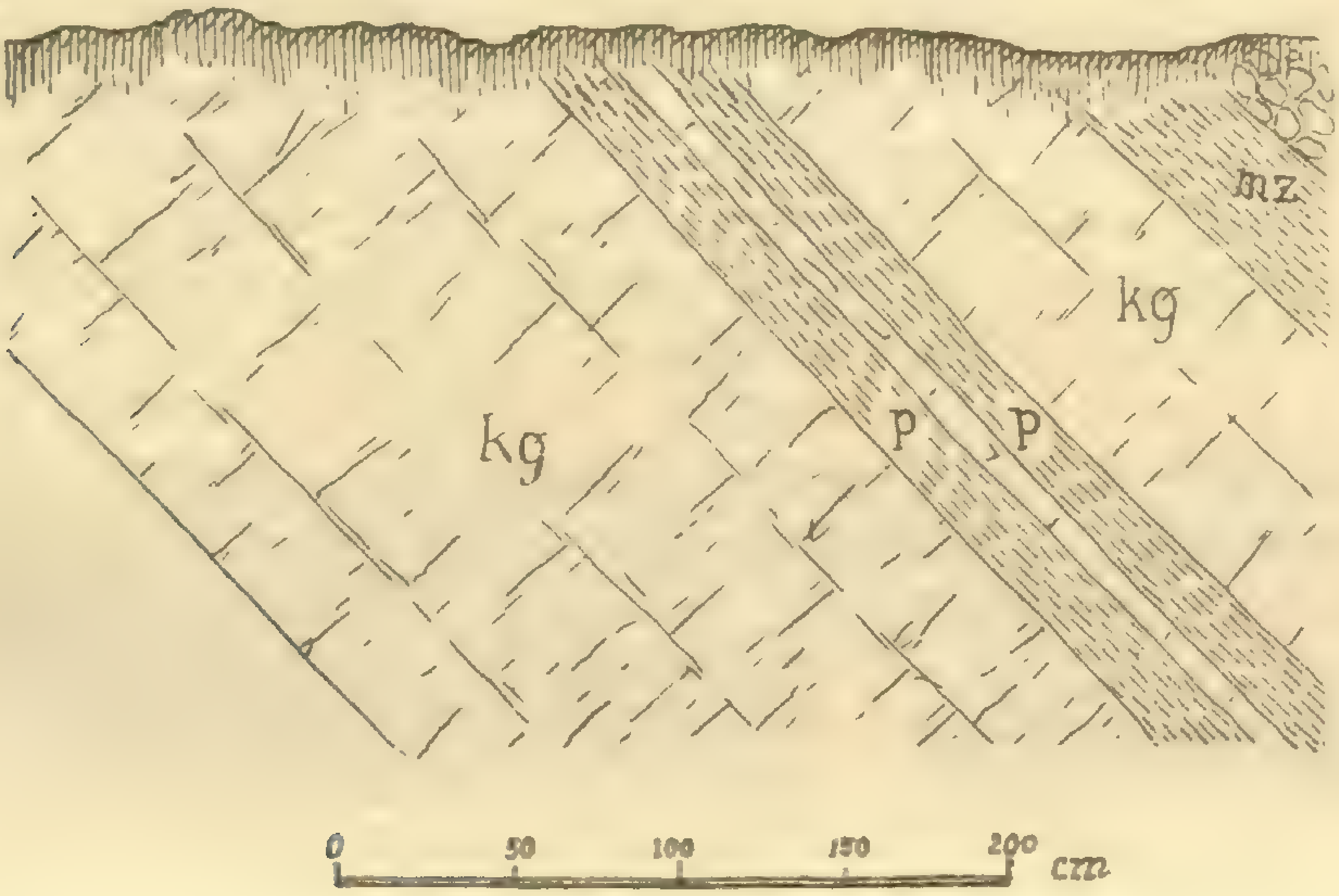


Ryc. 5.
z = zielonawy ił marglowy, *cz* = ił czerwony, *k* = zlepieniec kelowejski.

Znajduje się on mniej więcej w środku dolnej części odsłoniętego stoku Lipnika, blizko Leśniczówki, powyżej drogi prowadzącej

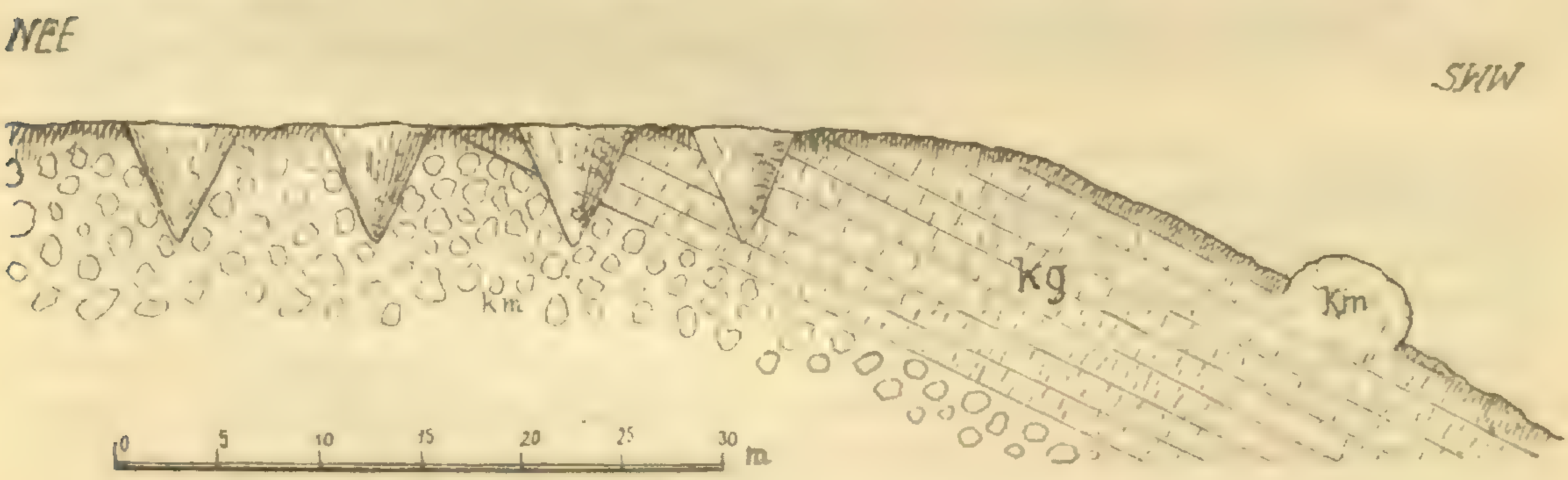
z Kruhela Wielkiego do Helichy. Bieg warstw zlepieńca jest 165°, upad 25° Z. Miąższość jego obliczyć można na kilkanaście metrów.

Na płaskim wierzchu góry znajduje się wiele dołów, powstałych przez wydobycie otoczaków jurajskich. Ściany dołów najbliż-



Ryc. 6.
mz = zielonawy ił marglowy, *kg* = konglomerat przeważnie z ułamków jurajskich, *p* = warstewki piaskowca i marglu naprzemian ze zlepieńcem.

szych zachodniego stoku góry stanowi ten sam zlepieniec, który tworzy stok. Ściany dołów położonych nieco dalej ku W wykazują w górnej swej części zlepieniec, który ku dołowi przechodzi w zle-



Ryc. 7.
kg = konglomerat, *km* = bloki jurajskie (kimeryd).

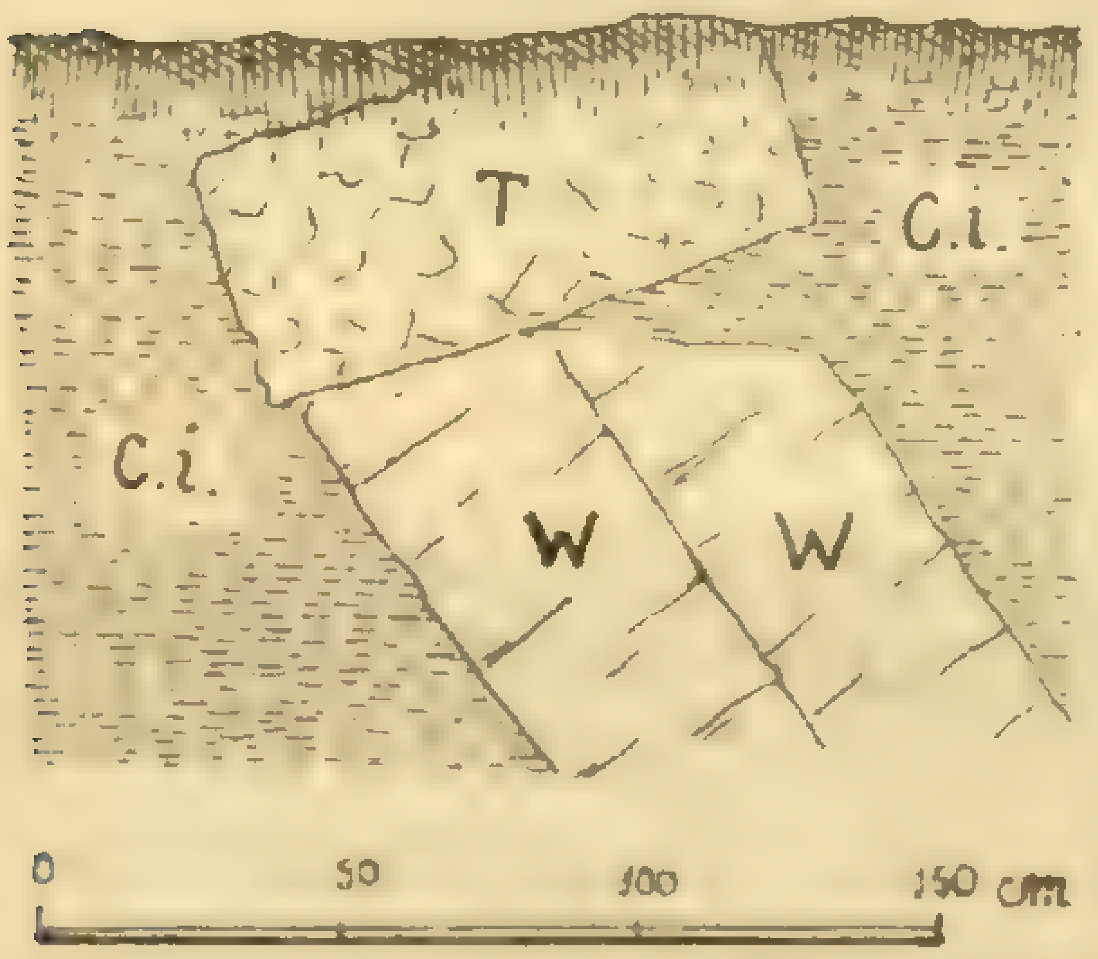
pieniec, złożony z coraz to większych i bardziej luźnych okruchów. Wreszcie w spodzie tych dołów, a w dołach jeszcze bardziej wschodnich na całej wysokości znajdują się już tylko prawie zupełnie luźnie tkwiące w ile i przeważnie duże otoczaki. Stosunki są takie

same jak w szybach i odsłonięciach nad Kruhelem. W profilu stok góry i doły wierzchne przedstawiają się, jak wskazuje rycina 7.

Około 50 m. ku Pn, a hypsometrycznie o kilka metrów niżej od odsłoniętych warstw zlepieńca spotykamy zerwę przedstawioną na rycinie 8.

Na wierzchu Lipnika około 120 m na W od zachodniego stoku góry odsłonięto w ostatnim czasie kompleks warstw zlepieńca naprzemian z marglami, iłami i piaskowcem. Kompleks ten biegnie i zapada zupełnie tak, jak zlepieniec na stoku Lipnika, budową zaś swoją, t. j. miąższością i naprzemianległością z innemi warstwami odpowiada odsłonięciu nad Kruhelem.

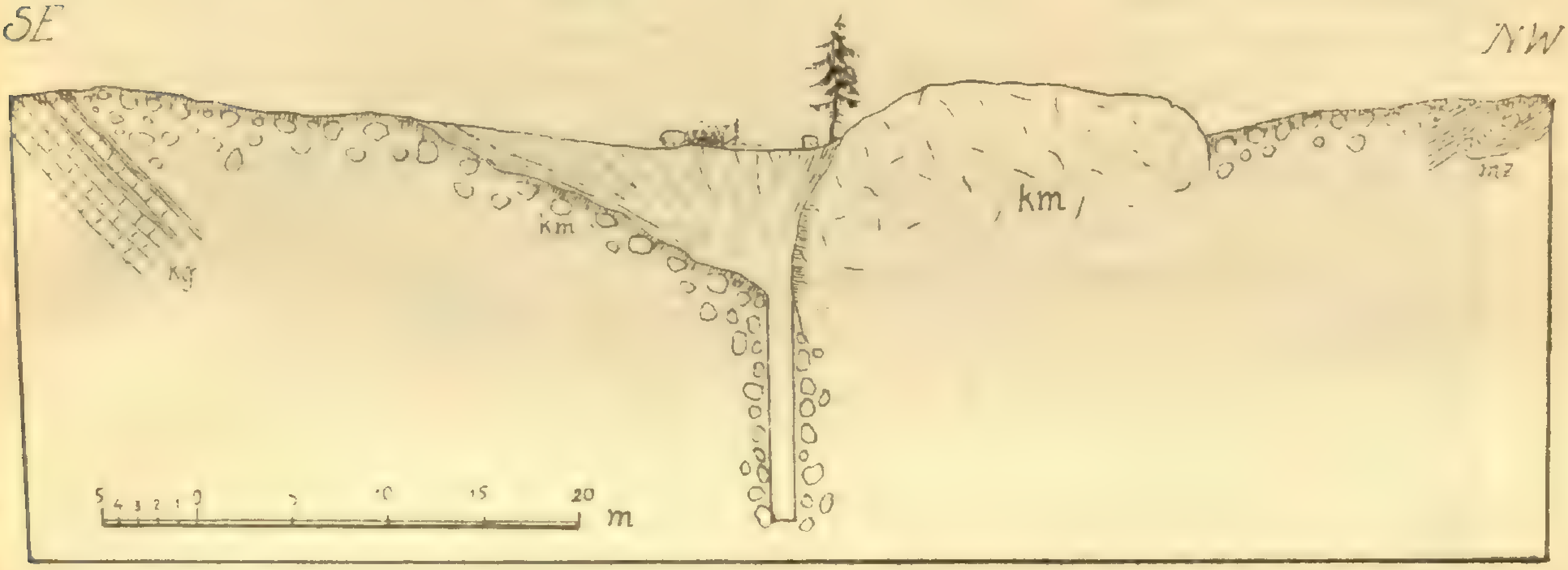
Na podstawie tych wszystkich odsłonięć oczywistym jest wniosek, że cały ten materyał petrograficznie tak różnorodny należy do fliszu. Pewne głazy jurajskie — pomiędzy nimi i duży głaz, znajdujący się koło leśniczówki — stanowią składniki zlepieńca drobno-ziarnistego na stoku Lipnika. Inne zaś wydobywane z wierzchu góry, tudzież bloki, znajdujące się dalej ku PnW, t. j. nad Kruhelem Wielkim, są zwykłymi głazami egzotycznymi. Tkwią one albo jako otoczaki wśród iłów i margli wyraźnie uwarstwionych, jak to wskazują przedewszystkiem ryciny 2 i 3, albo jeżeli materyał ich był miękim i kruchym, wtedy obwodowa ich część rozpłynęła się niejako wśród otaczającego je iłu fliszowego, jak to wskazuje rycina 5 a poniekąd i 4, tudzież zawartość faunistyczna przeszlamowanych próbek fliszowych, wziętych z tych odsłonięć. Albo głazy te stanowią po prostu wielkie nagromadzenie materyału egzotycznego, dość luźnie ze sobą spojonego, podobnie jak np. zlepieniec słobódzki we wschodniej Galicyi. Kruhelski utwór różni się jednakże od zlepieńca słobódzkiego tem, że jakkolwiek różnorodność jego składników jest dość znaczną, to przecież ilościowo biały wapień jurajski przenosi w nim wielokrotnie wszystkie inne skały razem wzięte. Do głazów egzotycznych należy oczywiście również i głaz uważany przez Prof. Niedźwiedzkiego za rafę miejscową, wydobywającą się z głębi. Część głazu tego widoczna na powierzchni posiada obecnie w największej swej rozciągłości wymiary następujące: w kierunku z Pd ku Pn 17·30 m, w kierunku WZ 9·40 cm, wysokość 7 m. Że głaz ten jednak rafą istotnie być nie może, świadczy o tem poprzedni opis szybów, tudzież zestawienie następującego profilu. (Ryc. 9).



Ryc. 8.
c. i. = ił czerwony. *T* = dolomit tryasowy, *W* = wapień węglowy.

Cała okolica Kruhela Wielkiego w promieniu 3 — 4 km po-

kryta jest nowymi lub dawniejszymi dołami albo łomami, z których wydobywano głazy jurajskie. Głazy te jednak znajdują się przeważnie na drugorzędnem, a ściśle mówiąc na trzeciorzędnem łożysku w glinie lub żwirach glacyofluwialnych. Głazy zaś tkwiące we fliszu wyraźnie znajdujemy tylko na przestrzeni objętej, z jednej strony łukiem wygiętym ku PnZ i łączącym wschodnie odsłonięcie zlepieńca na Lipniku ze zlepieńcem nad Kruhelem, z drugiej zaś strony łukiem biegnącym równolegle do poprzedzającego od zlepieńca na stoku Lipnika w stronę Kruhela.



Ryc. 9. Profil wzdłuż linii A-B.

kg = zlepieniec, *km* = głazy luźnie leżące, *mz* = zielonawy ił marglowy i margiel biały.

III.

Flisz.

Jako pierwsze zadanie szczegółowe naszej pracy uważamy wyznaczenie wieku fliszu zawierającego materyał egzotyczny powyżej podany. Flisz okolic Kruhela stanowią iły czarne, szare i czerwone, margle jasno-zielonkowate, margle żółtawo białe i prawie zupełnie białe. Nadto należą tutaj cienko uwarstwione piaskowce sypkie i grube ławice zlepieńca, złożonego przeważnie z ułamków wapienia białojurajskiego, pospolicie zwanego stramberskim.

Zlepieńce i piaskowce Kruhela nie dostarczyły żadnej fauny. Próbki zaś iłów i margli dały po przeszlamowaniu wyniki mikrofaunistyczne następujące:

Próbka 1. Ił ciemny wśród zlepieńca ze stoku Lipnika.
Rhabdammina annulata.
Ammodiscus serpens.
Trochammina acervulata.

Próbka 2. Ił czerwony z odsło-

nięcia Nr. 7. Bryozoa kelowejskie i kilka otwornic nieoznaczalnych.

Próbka 3. Ił marglowy zielonawy z odsłonięcia Nr. 6.

Bigenerina capreolus,
Clavulina Szabói,
C. parisiensis v. humilis,
Gaudryina Reussi,
Bolivina melettica,
Pleurostomella eocena,
Cristellaria gladius.
Pulvinulina similis,
człony krynoidów oksfordzkich.

Próbka 4. Ił marglowy zielonawy nad zlepieńcem kruhelskim.

Rhabdammina annulata,
Rheophax placenta,
Clavulina communis,
Ammodiscus polygyrus,
Trochammina coronata,
T. ac rvulata,
resztki bryozoów kelowejskich?

Próbka 5. Ił szary otaczający skałkę kruhelską.

Nieoznaczalny ząb ryby i *capitulum femoris* płaza albo gada, nadto

Gaudryina chilostoma.

Próbka 6. Margiel jasno-żółtawy z odsłonięcia Nr. 4.

Nodosaria acuta.
Bigenerina capreolus,
Clavulina parisiensis,
C. communis,
C. budensis,
Gaudryina Reussi,
Bolivina melettica,
Allomorphina macrostoma,
Pulvinulina elegans,
Orbitoides dispansa,
O. aspera.

Próbka 7. Margiel biały z odsłonięcia Nr. 5.

Lagena apiculata,
L. cidarina,
Nodosaria gigantea,
N. soluta,
N. bifurcata,
N. Paueri,
N. radicula.
N. laticollis,
Glandulina laevigata,
G. mutabilis,
G. subinflata,
Bigenerina pennatula,
Clavulina Szabói.
C. budensis.
C. parisiensis,
C. „ v. humilis.
Gaudryina Reussi,
G. rugosa,
G. subrotundata,
G. siphonella,
Verneuilina variabilis,
V. propinqua,
Bulimina pupoides,
Polymorphina ovata,
P. gibba,
Flabellina budensis,
Pullenia bulloides.
Bolivina melettica,
Cristellaria arcuata,
C. propinqua,
C. Kochi.
C. depauperata,
C. confusa,
C. prominula,
C. crepidula,
C. irregularis,
C. cymboides,
C. elegans,
C. minima,
Marginulina pediformis.
M. subbullata.
Ammodiscus polygyrus,
A. serpens,
Allomorphina macrostoma,
Trochammina elegans,

T. variolaria,
T. lamellosa,
T. conglobata,
T. deformis,
T. contorta,
T. coronata,
T. stommata,
T. nucleolus,
T. acervulata
Cyclammina retrosepta,
Rotalia orbicularis.
Pulvinulina elegans,
Discorbina Bertheloti,
Truncatulina grosserugosa,
T. propinqua,
Bryozoa i małżoraczki.

Próbka 8. Ił czerwony z odsłonięcia Nr. 9 nie dostarczył żadnej fauny.

Otwornice ze wszystkich próbek w zestawieniu z formami z innych miejscowości.

		Schub. Inocer.	Gümbel Eocen	Hantk. Cl. Szab.	Euganee	Alpy nadm.	G. włoskie Alpy	Val di Non	Priabona	Biarritz	Friedb. Inocer.	Uhlig Wola Łuż.	Grzyb. Gorlice	Grzyb. Krosno	Grzyb. Dukla	Grzyb. Wadowice	Kruhel Mały
	Rhabdamminidae.																
1	Rhabdammina annulata Rzeh.	—		—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+	+	—	—
	Saccamminidae.																
2	Lagena apiculata Reuss	+	—	+	—	—	—	—	+	+	+		—	—		—	+
3	L. cidarina Grzb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
	Hyperamminidae.																
4	Rheophax placenta Grzb.	—		—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	+	—	—
	Nodosaridae.																
5	Nodosaria gigantea Htk.	—	—	+	—	—	+	—	—	—		—	—	—	—	—	—
6	N. soluta Reuss	+	—	+	+		—	—	+	+	+	—	—	—	+	—	+
7	N. bifurcata Orb.	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
8	N. Paueri Gümb.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			+
9	N. radicula Linn.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
10	N. laticollis Grzb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
11	N. acuta Orb.	—	—	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
12	Glandulina laevigata Orb.	—	—	+	+	+	—	+	+	+		+	—	+	—	—	+
13	G. mutabilis Reuss	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
14	G. subinflata Grzb.	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—		—	+	—
	Opistho-Dischistidae.																
15	Bigenerina capreolus Orb.	—	—	+	+	+	+	+	+	—	—	+	—	—	+	+	+
16	B. pennatula Batsch.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
	Opistho-Trischistidae.																
17	Clavulina Szabói Hantk.	—	—	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—		+
18	C. budensis Hantk.	—	—	+	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—

		Schub. Inocer.	Gümb. Eocen	Hantk. Cl. Szab.	Euganee	Alpy nadm.	G. włoskie Alpy	Val di Non	Priabona	Biarritz	Friedb. Inocer	Uhlig Wola Łuż.	Grzyb. Gorlice	Grzyb. Krosno	Grzyb. Dukla	Grzyb. Wadowice	Kruhel Mały
19	C. parisiensis Orb.	−	+	−	−		−	−	−	−	−	−	−	+	+	−	−
20	C. „ v. humilis Brady	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
21	C. communis Orb.	+	−	+	+	−	−	−	+	−	−	−	−	+	−	−	+
22	Gaudryina Reussi Hantk.	−	+		+	+	+	+	+	−	−	+	−	+	+	−	+
23	G. rugosa Orb.	+	−	+	−	−	+	−	+	−	−	−	+	−	−	−	−
24	G. subrotundata Schwag.	−		−	−	−		−	−	−	−	−	−	−	+	−	−
25	G. chilostoma Reuss	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+	−	−	−	−	−
	Trischistidae.																
26	Verneuilina variabilis Brady	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
27	V. propinqua Brady	−	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+	−	−	−
28	Tritaxia tricarinata Reuss	−	−	−	−	−	−		−	−	+	+	−	−	−	−	−
	Buliminidae.																
29	Bulimina pupoides Orb.	−	−	−	−	−	−	−	−	+	+	−	−	+	−	−	+
30	Polymorphina ovata Orb.	−	−		−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+
31	P. gibba Orb.	−	−	−	−	−	−	−	+	+	−	−	−	−	−	−	+
32	Bolivina melettica Andr.	−	−	−	−	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−
33	Pullenia bulloides Orb.	−	−	+	−	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−
34	Pleurostomella eocena Gümb.	−	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
	Frondicularidae.																
35	Flabellina budensis Hantk.	−	−	+	−	−	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−	+
	Cassidulinidae.																
36	Cristellaria arcuata Orb.	+	−	+	−	−	−	−	+	+	−	−	−	−	−	−	+
37	C. propinqua Hantk.	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
38	C. Kochi Reuss	−	−	+	−	−	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−	−
39	C. depauperata Reuss	−	−	+	−	−	−	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−
40	C. confusa Segu.	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+
41	C. prominula Reuss	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+
42	C. crepidula Ficht. Moll.	+	−	+	−	−	−	−	+	+	−	−	−	−	+	+	+
43	C. irregularis Hantk.	−	−	+	−	−	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−	−
44	C. gladius Reuss	+	+	+	+	−	−	+	+	+	−	−	−	+	−	−	+
45	C. cymboides Orb.	−	−	+	−	−	−	−	+	−	−	−	−	−	+	+	−
46	C. elegans Hantk.	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+
47	C. minima Hantk.	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
48	Marginulina pediformis Bornem.	−	−	+	+	−	−	−	+	+	−	−	−	−	−	−	+
49	M. subbullata Hantk.	−	−	+	+	−	+	−	+	−	−	−	−	−	−	−	−
	Cornuspiridae.																
50	Ammodiscus polygyrus Reuss	−	−	+	−	−	+	−	+	+	−	−	+	+	−	−	−
51	A. serpens Grzb.	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+	−	+	+	−	−	
	Chilostomellidae.																
52	Allomorphina macrostoma Karrer	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+

		Schub. Inocer.	Gümb. Eocen	Hantk. Cl. Szab.	Euganee	Alpy nadm.	G. włoskie Alpy	Val di Non	Priabona	Biarritz	Friedb. Inocer.	Uhlig Wola Łuż.	Grzyb. Gorlice	Grzyb. Krosno	Grzyb. Dukla	Grzyb. Wadowice	Kruhel Mały
	Haplophragmidae.																
53	Trochammina elegans Rzeh.	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—
54	T. variolaria Grzb.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—
55	. lamellosa Grzb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—
56	T. deformis Grzb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	—	—	—
57	T. conglobata Brady	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	—	—	—
58	T. contorta Grzb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—
59	T. stommata Grzb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		+	—	—	—
60	T. coronata Brady	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—
61	T. nucleolus Grzb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	—	—	—
62	T. acervulata Grzb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—
63	Cyclammina retrosepta Grzb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+		—	—
	Rotalidae.																
64	Rotalia orbicularis Terqu.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	+
65	Pulvinulina elegans Orb.	—	—		—	+	—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	+
66	P. similis Hantk.	—		+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
67	Discorbina Bertheloti Orb.	—	—	—	—	—	—	—	+	—		—	—	+	—	—	+
68	Truncatul. grosserugosa Gümb.	—	+	+		—	—	—	+	+	—	+	—		+	—	—
69	T. propinqua Reuss	—	—	+	+	+	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+
	Nummulitidae.																
70	Orbitoides dispansa Sow.	—	+	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—	+
71	O. aspera Gümb.	—	+	+	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	+	—	+

Próbki nasze badane z poszczególnych punktów wykazały nadzwyczajną różnorodność tak pod względem bogactwa form jak przedewszystkiem pod względem ilości okazów. Cała fauna otwornicowa natomiast porównywana z faunami, pochodzącemi z różnych innych miejscowości tak karpackich jak i obcych, okazuje — mimo swej różnorodności — pokrewienstwo blizkie tylko z faunami trzeciorzędu starszego. Wszystkie bowiem formy w ilości 71 oznaczone zostały albo na podstawie okazów, pochodzących z Kruhela Małego (27) albo z innych paleogeńskich utworów karpackich (Wola Łużańska, Krosno, Dukla i t. d.) (38), albo na podstawie fauny z warstw z *Clavulina Szabói* z okolicy Budapesztu (34), albo wreszcie na podstawie form innych miejscowości, ale z tego samego poziomu. Z wyjątkiem kilku nowych otwornic, które zostaną opisane na innem miejscu, niema w faunie kruhelskiej ani jednej formy nieznanej z paleogenu.

To całe zestawienie form otwornicowych, a przedewszystkiem występowanie skamielin przewodnich jak

Clavulina Szabói, *Orbitoides dispansa*,
C. budensis, *O. aspera*,
Gaudryina Reussi,

zmusza nas do przyznania warstwom okolic Kruhela Wielkiego wieku dolno-oligoceńskiego, mianowicie poziomu z *Clavulina Szabói*.

Utwory te jednak nie ograniczają się tylko do Kruhela Wielkiego, lecz zajmują w okolicy Przemyśla znaczne przestrzenie. Przed kilku laty autor niniejszej pracy określił wiek tych utworów, t. j. zlepieńców, iłów i margli, jako dolno-oligoceński na podstawie fauny Kruhela Małego [1]). Tamta jednak fauna wydobyta była z utworów należących do kompleksu margli fukoidowych, ale nie z samych margli. I dlatego wtedy autor wypowiedział tylko przypuszczenie, że margle te należą do paleogenu. Dziś fauna otwornicowa wydobyta z samych margli wykazuje również ten sam wiek. Przypuszczenie poprzednie zostaje zatem potwierdzonem. Mianowicie pewna część margli okolic Przemyśla wraz z utworami zostającymi z nimi w związku, t. j. zlepieńcami i iłami, należy do dolnego oligocenu.

Uwagę zaś Prof. Wiśniowskiego [2]), jakoby utwory oligoceńskie stanowiły w okolicy Przemyśla i Dobromila tylko bardzo zgnieciony łęk wśród otaczających je margli górno-kredowych i jakoby zatem odgrywały tylko podrzędną rolę wśród bardzo rozprzestrzenionych warstw kredowych, należy zatem odwrócić w ten sposób. Utwory okolic Przemyśla należą do dolnego oligocenu. Z pod tych zaś wyglądają tylko tu i ówdzie, jako element zupełnie obcy reszcie utworów fliszowych, warstwy kredowe okolic Prałkowic, Węgierki i Leszczyn, tudzież kilku innych punktów znalezionych w ostatnich czasach przez autora koło Krasic, Korytnik i Hołubli.

Utwory fliszowe okolic Kruhela Wielkiego, jak wogóle przeważnej części Karpat przemyskich, biegną inaczej niż w reszcie Karpat wschodnich. Biegną one mianowicie albo w kierunku 165—180° z upadem ku Z. albo 45—60° z upadem ku Pn. Tylko miękie warstwy marglowe lub iłaste upadają w różne strony, chociaż ich bieg, o ile wogóle można go odczytać, stosuje się również do biegu warstw twardszych, t. j. zlepieńców i piaskowców. Za niewątpliwy flisz Kruhela uważać musimy wszystko to, co jest objęte na mapce (ryc. 1) łukami wskazującymi najgęstsze występowanie głazów egzotycznych. Warstwy wskazane łukiem wewnętrznym stanowią spąg, łuk zaś zewnętrzny wskazuje warstwy stropowe. Przestrzeń

[1]) Dolno-olig. fauna Kruhela M. R. A. U. K. 1903.
[2]) O wieku karpackich warstw inoceramowych. R. A. U. K. 1905.

pomiędzy obu zlepieńcami zajmują warstwy ilaste i marglowe, przepełnione głazami egzotycznymi. Jeżeli wypukłość łuku wyobrazimy sobie jako grzbiet siodła normalnego, biegnącego w kierunku mniej więcej 135°, to po poprzecznem przechyleniu takiego siodła w stronę PnZ muszą powstać kierunki warstw zwrócone do siebie pod mniej lub więcej silnym kątem.

IV.

Exotica.

Z zebranego przezemnie materyału egzotycznego Kruhela i Lipnika dały się wyróżnić następujące typy petrograficzne.

1. Wapień czarny zbity, nieco bitumiczny. Porównywany makro- i mikroskopowo z materyałami pozakarpackimi, okazuje on uderzające podobieństwo do wapienia dewońskiego z Dębnika koło Krzeszowic. Skamielin jednak nie dostarczył on wcale, chociaż został znaleziony w różnych miejscach nad Kruhelem w kilku bryłach i wielkiej ilości małych ułamków, pochodzących prawdopodobnie z późniejszego rozbicia większych głazów.

2. Wapień albo jasno szary bardzo zbity albo szary z czerwonemi plamami, wykazujący tak makro- jak i mikroskopowo zupełną identyczność z wapieniem węglowym z Czernej koło Krzeszowic, albo wreszcie wapień szary, mniej twardy od poprzedzającego, a nadwietrzały, nawet nieco porowaty. Wapień ten ostatni przypomina wapień z Łątczanego Dołu koło Paczołtowic, na północ od Krzeszowic. Zostały w nim znalezione następujące skamieliny:

Syringopora reticulata Gldf.,
Zaphrentis cornucopiae Edw. i Haime,
Spirifer sp.

Wapień bez skamielin został znaleziony wśród czerwonego iłu fliszowego w odsłonięciu Nr. 9. Wapień przepełniony przeważnie źle zachowanymi koralami, leżał jako luźny głaz o objętości około 1 m^3 niedaleko poprzedniego. Zupełnie wywietrzałą i bardzo dobrze zachowaną skorupkę spirifera znalazłem w glinie opodal skał karbońskich. Spirifera tego jednak niestety, mimo jego zachowania, na razie oznaczyć nie mogłem.

3. Zlepieniec złożony z ułamków różnych dolomitów i wapieni zawierających jaspisy tudzież piaskowców i innych skał, niedających się makroskopowo bliżej określić. Zlepieniec ten w zupełności odpowiada permotryasowym zlepieńcom okolic Karniowic na północy od Krzeszowic. Zlepieńca tego co do składników jego nie badałem szczegółowo dlatego, ponieważ składniki zlepieńca karniowickiego miejscowego nie były jeszcze dotychczas badane. Zadowolniłem się tylko makroskopowem porównaniem materyałów kru-

helskich ze skałą pochodzącą z Karniowic. Zlepieńce znalezione zostały jako głazy luźnie leżące koło najniższego odsłonięcia nad Kruhelem.

4. Wapienie częścią zbite, częścią porowate, czasem zlepieńcowate, przypominające wapień pienisty (*Schaumkalk*), występujący pospolicie w niemiecko-polskim tryasie wśród górnej części wapienia falistego. Głazy nie zbyt duże zostały znalezione niedaleko wapienia węglowego.

5. Dolomit marglowy szary albo rdzawo-żółtawy. Jest on poprzerastany żyłkami twardszemi, z pośród których wysypuje się zwietrzały margiel. Wskutek tego skała staje się gąbczastą. Przypomina nam ona krakowskie tryasowe dolomity rudonośne. Znalezione zostały nad wapieniem węglowym wśród iłu fliszowego.

6. Dolomit żółtawo-szary, zawierający nieoznaczalne nullipory. Już przy makroskopowem porównywaniu go z okazem tryasowego dolomitu nulliporowego z okolic Sierszy wykazanie jakichkolwiek różnic między nimi jest wprost niemożliwem. Jeszcze większe podobieństwo tych skał widoczne jest w szlifach mikroskopowych. Dolomit nulliporowy został znaleziony wśród margli w odsłonięciu Nr. 4.

7. Piaskowiec bardzo drobnoziarnisty, nadzwyczaj twardy. Odpowiada on w zupełności tak makro- jak i mikroskopowo takiemuż piaskowcowi, znajdującemu się w spągu utworów kelowejskich z okolicy Czatkowic koło Krzeszowic. Znajdowałem go w głazach średniej wielkości tak nad Kruhelem jak i na Lipniku.

8. Zlepieniec żółtawy oolitowy. Częścią jest to skała złożona prawie wyłącznie z okruchów skorup mięczaków, częścią zaś normalny oolit. Z pomiędzy niezmiernej ilości ułamków skorup mięczaków i innych skamielin dały się oznaczyć następujące formy:

Ostrea Amor Orb.,
Ostrea sp.,
Lima strigillata Lbe.,
Anomia calloviensis Parona Bonar.,
Myoconcha sp.,
Oxytoma inaequivalve v. Münsteri Bronn.
Cucullaea Goldfussi Römer,
Corbis crassicosta Orb.,
Belemnites sp.,
Harpoceras? sp. (ułamek),
Pentacrinus sp.,
Serpula sp.,

nadto wiele różnych krynoidów, kolce jeżowców, bryozoa, tudzież otolity i zęby ryb.

Tak charakter petrograficzny jak i sposób zachowania fauny (niektóre formy z perłowym połyskiem) są tak uderzająco podobne do krakowskiego oolitu, że np. *Oxytoma Münsteri*, zmieszana z okazami pochodzącymi z Zalasu albo Czatkowic koło Krzeszowic, nie dałaby się od nich zupełnie odróżnić. Skała nasza została znaleziona w odsłonięciu Nr. 7.

9. Wapień biały w dolnej części ławicowy, w górnej gruzłowaty. Ponieważ wapień ten zawiera dość wiele ułamków krynoidów, dlatego jest on bardzo kruchy, zwłaszcza na powierzchni zwietrzałej. Wapień ten dostarczył bardzo bogatej i dobrze zachowanej fauny, z której dały się na razie oznaczyć następujące formy:

Belemnites hastatus Blainv.,
Harpoceras Delmontanum Opp.,
Oppelia flexuosa Münst.,
O. Poturattensis Grep.,
Oppelia sp.,
Cardioceras cordatum Sow.,
C. cordatum v. quadratoides Nik.,
C. cordatum-excavatum Teiss.,
C. excavatum Sow.,
C. Rouilleri Nik.,
C. alternans Quenst.,
Perisphinctes convolutus Quenst.,
P. Marsyas Buk.,
P. Claromontanus Buk.,
P. consociatus Buk.,
P. promiscuus Buk.,
Aspidoceras perarmatum Sow.,
Hinnites sp.,
Lima sp.,
Aucella impressa Quenst.,
Cucullaea concinna Quenst.,
Pleurotomaria sp.,
Terebratula sp.,
Waldheimia Delmontana Opp.,
Rhynchonella Czenstochov. Röm.,
R. lacunosa Orb.,
Cidaris filograna Agass.,
C. coronata Gldf.,
Glypticus sulcatus Gldf.,
Asterias iurensis Quenst.,
Pentacrinus sp.,
Scyphia Goldfussi Quenst.,

nadto aptychy, tudzież ułamki różnych ale trudno oznaczalnych krynoidów i jeżowców.

Cała powyższa fauna została oznaczona na podstawie pracy G. Bukowskiego o jurze częstochowskiej [1]). Tylko kilka form, przedewszystkiem z rodzaju *Oppelia*, nieźle zachowanych, nie mogłem oznaczyć na podstawie tej pracy, ponieważ Bukowski nie podaje ich wcale, chociaż znajdują się tak w okolicy Częstochowy, skąd mam okazy, jak i w Krakowskiem. Formy te, jak wogóle szczegółowszy opis oksfordzkiej fauny Kruhela podam przy sposobności opisu fauny dolnego oxfordu okolic Krakowa.

Wapień oxfordzki został znaleziony w dwóch dużych głazach w odsłonięciu Nr. 7.

10. Najczęstszym na Kruhelu i Lipniku, jak wogóle w okolicy Przemyśla, a pospolitym w całych Karpatach jest wapień bardzo drobnoziarnisty, zbity, biały albo jasno szary, czasem zielonawo zabarwiony. Jest on bardzo twardy i tylko miejscami poprzegradzany miękim marglem. Wapień ten zawiera bardzo nie wiele skamielin Ja spotykałem w nim tylko nieoznaczalne ślady mięczaków tudzież korale. Te jednak można badać tylko w szlifach. Na podstawie nielicznych i bardzo mozolnie zebranych skamielin na Kru-

[1]) Über die Jurabildungen v. Czenstochau in Polen. Beiträge z. Paläontol. u. Geol. Österr. Ungarns u. d. Orients. V. Wien 1887.

helu i Zniesieniu niedaleko Przemyśla oznaczył Prof. Niedźwiedzki rafę kruhelską jako tyton. Fauna ta jednak, jak wykazał Prof. Siemiradzki, jest dolnokimerydzką i da się zidentyfikować z fauną wapieni Inwałdu i Andrychowa. Całą jurę podkarpacką uważał on przytem jako wykształcenie brzeżne jury środkowo-polskiej. Bloki zatem Kruhela i Lipnika, a z nimi i cały materyał jurajski zlepieńców fliszowych przedstawiałby nam ekwiwalent krakowskiego wapienia skalistego, ale w wykształceniu koralowo-nerineowym.

V.

Wnioski.

Że materyał nasz egzotyczny nie dostał się do fliszu drogą tektoniczną, świadczy o tem dokładne otoczenie przeważnej ilości głazów, a zwłaszcza najtwardszych z nich wapieni jurajskich. Otoczenie to może pochodzić jedynie tylko od wody. Głazy zatem nasze musiały się dostać do fliszu bezpośrednio z brzegu morza, w którem flisz się osadzał. Dalej za wodnem pochodzeniem głazów egzotycznych przemawia także i to, że przechodzą one zwolna w normalny drobnoziarnisty zlepieniec, złożony z ułamków tych samych skał, które tworzą głazy egzotyczne. Zlepieniec występuje w kilku ławicach naprzemianlegle z warstwami piaskowców, iłów i margli. Nie może zatem być brekcyą tektoniczną.

Gdybyśmy przyjęli, że flisz okolic Przemyśla osadził się w miejscu zbliżonem do dzisiejszego jego położenia, to brzegiem morza fliszowego tej okolicy byłoby przedłużenie pasma kielecko-sandomirskiego. W podobny sposób zapatrywał się Prof. Siemiradzki. Mianowicie uważał on jurajską skałkę kruhelską za przedłużenie pasma jury piotrkowsko-kieleckiej, jurę zaś naddniestrzańską za przedłużenie jury radomsko-sandomirskiej.

Jeżeli zatem góry środkowo-polskie stanowiły brzeg morza fliszowego, to powinniśmy we fliszu znajdować jako exotica ułamki skał tychże gór. Tymczasem w Kruhelu i wogóle nigdzie we fliszu karpackim nie znaleziono ani śladu kambru ani syluru. Nie znaleziono również nigdzie dewonu kieleckiego ani permu morskiego znanego z Kajetanowa. Natomiast znalazły się na Kruhelu i Lipniku na przestrzeni jednego zaledwie kilometra w ogromnej ilości i masie skały wszystkich niemal utworów pasma krakowskiego.

A zatem albo utwory takie same, jakie występują w Krakowskiem, znajdowały się w paleogenie również i w okolicy mniej więcej na przedłużeniu pasma sandomirskiego, t. j. w Przemyskiem, albo flisz północnego brzegu Karpat nie osadził się w tem miejscu, gdzie się znajduje obecnie.

Pierwsze przypuszczenie, t. j. żeby w okolicy przemyskiej znajdowały się w paleogenie utwory takie, jak w Krakowskiem,

ma za sobą bardzo mało prawdopodobieństwa. Góry środkowo-polskie przedstawiają wielką antyklinę, której oś stanowią utwory staro-paleozoiczne, skrzydła zaś jej tworzą warstwy tryasu i jury. Skrzydła te schodzą się ze sobą w stronie północno-zachodniej w okolicy Piotrkowa. To samo przypuszczalnie było i na południu. Jeżeli najstarsze utwory, t. j. kamberskie, występują koło Sandomirza i Nadbrzezia, to jest to wskazówką, że w tem miejscu jest szczyt antykliny i że utwory młodsze musiały je obejmować i od PdW. Musiały się zatem utwory sandomirskie ciągnąć w tym kierunku, jeżeli już nie do Przemyśla lub Jarosławia, to w każdym razie nie bardzo daleko od tych miejscowości. Gdzież wobec tego byłoby miejsce na utwory, które istotnie we fliszu się znajdują?

Znacznie prostszem jest przypuszczenie drugie, t. j. że flisz nie utworzył się w tem miejscu, gdzie się znajduje obecnie. Krakowski obszar geologiczny sięga dzisiaj na południe mniej więcej do Wisły. Gdyby w czasie trwania morza fliszowego zasięg jego był ten sam, zatem gdyby flisz osadził się niedaleko na południe od dzisiejszej Wisły, przeto, aby warstwy jego mogły dostać się do Przemyśla, musiałyby być sunięte w kierunku wschodnim. Kierunek fałdów fliszowych w takim razie musiałby być prostopadłym do wschodniego, a zatem Pd Pn Tymczasem we wschodniej części Karpat, od Wieliczki mniej więcej począwszy, spotykamy prawie wyłącznie kierunek warstw PnZ-PdW z upadem PdZ. Kierunek siły fałdującej flisz Karpat wschodnich musiał oczywiście być PdZ-PnW. Flisz zatem został przesuniętym z PdZ w położenie dzisiejsze. W tej też stronie od Przemyśla musiały się znajdować utwory podobne do krakowskich.

Z tego wniosek prosty. Pasmo wieluńsko-krakowskie rozciągało się w paleogenie dalej ku PdW. Ciągnąć się ono musiało przynajmniej do punktu krzyżowania się linii idącej od Przemyśla w kierunku PdZ z kierunkiem utworów krakowskich. Południowe więc przedłużenie pasma krakowskiego stanowiło w trzeciorzędzie północno-wschodni brzeg morza fliszowego.

Czyli że flisz osadził się na przestrzeni zajętej dzisiaj przez południową część Karpat zachodnich i wogóle w tem samem zagłębiu, w którem powstały utwory paleogeńskie północnych i środkowych Węgier.

Stąd pochodzi to nadzwyczajne podobieństwo petrograficzne niektórych utworów karpackich z utworami środkowych i północnych Węgier, a przedewszystkiem z warstwami z *Clavulina Szabói* z okolicy Budy. Dotyczy to przedewszystkiem marglowych warstw Kruhela Małego i Wielkiego i wogóle okolic Przemyśla. Białe, albo żółtawo-białe margle z Budy (*Ofener Mergel* Hantkena) petrograficznie zupełnie nie różnią się od margli okolic Przemyśla. Krzemionkowe zaś wkładki wśród nich np. w parku przy urzędzie sta-

tystycznym w Budzie ze swoim zielonawo-żółtawym nalotem na zwietrzałej powierzchni, z kryształkami gipsu a przedewszystkiem z łuskami ryby *Meletta* odpowiadają naszym warstwom menilitowym w wykształceniu częściowo marglowem. Jeszcze bardziej od petrograficznego uderzającem jest podobieństwo mikrofaunistyczne. Czy na podstawie tych i niektórych danych dawniejszych nie możnaby pokusić się o wyprowadzenie wniosków jeszcze nieco dalej idących?

W epoce kredowej utwory krakowskie rozciągały się w kierunku PdW od Krakowa. Na PnW od Krakowskiego ciągnęło się równoległe pasmo środkowo-polskie. Pomiędzy temi pasmami była kotlina, w której osadziły się utwory górno-kredowe. Jaki był zasięg morza kredowego na południu, tego na razie wiedzieć nie możemy. Czy opływało ono wyspę kielecko-sandomirską od strony południowej i łączyło się z obszarem podolsko-lubelskim, czy też może pasmo środkowo polskie ciągnęło się dalej ku PdW? W każdym jednak razie nic nie stoi na przeszkodzie do przypuszczenia, że utwory kredy miechowskiej rozciągały się przynajmniej tak daleko na południowy wschód, dokąd ciągnęło się pasmo krakowskie. Zatem na całem przedłużeniu kotliny miechowskiej istnieje, albo o ile w paleogenie została częściowo zdenudowaną, pozostała przynajmniej w resztkach kreda północna.

Wszyscy geolodzy pracujący w Karpatach środkowych (Niedźwiedzki, Szajnocha, Uhlig) wiedzieli już dawniej, a w ostatnim czasie wykazał przekonywująco Wiśniowski [1]), że charakter faunistyczny utworów kredowych Prałkowic, Węgierki i Leszczyn jest wybitnie północny. To samo dotyczy i charakteru petrograficznego. Prof Szajnocha usiłował już dawniej [2]) identyfikować margle z Węgierki z kredą podolską, względnie krakowską i to nie tylko pod względem faunistycznym, ale i petrograficznie.

Jeżeli na obszarze, zajętym przez północne Karpaty, osadzała się kreda miechowska i jeżeli w Karpatach, mianowicie koło Przemyśla, istnieją utwory górnej kredy o charakterze północnym, to identyczność tych utworów jest oczywistą. W miocenie w czasie fałdowania się Karpat utwory paleogeńskie przewaliły się przez południową część paleozoiczno-mezozoicznego wału utworów krakowskich i pokryły kotlinę kredową. Przy tem ciśnieniu margle kredowe mogły uledz pewnej niewielkiej zmianie, skąd pochodzi nieznaczna różnica między utworami Węgierki a kredą miechowską.

Mamy więc w okolicy Przemyśla i wogóle w Karpatach środkowych dwa utwory geologiczne. Miejscową kredę górną o cha-

---

[1]) O wieku karp. warstw inocer. R. A. U. K. 1905. O faunie łupków spaskich i wieku piaskowca bryłowego. R. A. U. K. 1906.

[2]) Warstwy z Węgierki pod Przemyślem. Kosmos 1899. Atlas geol. Galicyi. z. XIII. Kraków 1901.

rakterze północnym i nasunięty na nią paleogen, pochodzący z Węgier północnych i środkowych. I tem tłómaczy się ową niezgodność w ułożeniu między kredą a utworami młodszymi.

Konsekwencye nasze wypływają z przyjęcia rozciągania się utworów krakowskich w kierunku południowo-wschodnim.

Nie jest to myśl nowa. Owszem, w literaturze karpackiej spotykamy cały szereg prac geologicznych, traktujących o tym przedmiocie z różnych punktów widzenia. Nie wdając się w szczegółowy rozbiór spekulatywnych dociekań poszczególnych autorów, wymienię tylko dane pozytywne, odnoszące się do naszego przedmiotu.

Z głazów egzotycznych fliszu karpackiego, dających się porównać z utworami krakowskimi, wymieniono dotychczas następujące:

1. Wapień górnodewoński ze *Spirifer Verneuili* znaleziony w utworach paleogeńskich Karpętny na PdW od Cieszyna [1]).

2. Wapień węglowy z *Productus sp.* znaleziony przez Prof. Uhliga koło Trzemeszny na PdW od Tarnowa i w Zwierniku na PdZ od Pilzna w warstwach bonarowickich [2]).

Wapień węglowy z *Productus cf. giganteus* znaleziony przez Prof. Niedźwiedzkiego koło Pobieszczan na PdW od Wieliczki. Był to luźny blok znaleziony na obszarze, na którym graniczą utwory dolno-kredowe z miocenem [3]).

3. Piaskowiec górnokarboński z *Calamites Suckowi* znaleziony przez Dra Tietzego koło Bachowic między Spytkowicami a Wadowicami [4]) w piaskowcu ciężkowickim.

4. Wapień z przekrojem nieoznaczalnego amonita *(Perisphinctes)*, przypominający oxford krakowski. Został on znaleziony przez prof. Uhliga pod Gorlicami w piaskowcu ciężkowickim [5]).

Wapień z różnymi amonitami i krynoidami znaleziony koło Bachowic; według opisu Dra Tietzego odpowiada on zupełnie wapieniowi oxfordzkiemu z Kruhela Wielkiego, a zatem i krakowskiemu [6]).

5. Wapień inwałdzki (stramberski) cytowany niemal przez każdego geologa pracującego we fliszu karpackim. Nie wszystkie jednak — na co już Hohenegger zwraca uwagę — głazy uważane za wapień stramberski, są nim w istocie.

Literatury odnoszącej się do śląskiej i morawskiej części fliszu

---

1) Hohenegger: Geognostische Karte d. Nordkarpathen. Gotha 1861. str. 35—37.

2) Ergebnisse d. geolog. Aufn. in westgaliz. Karpathen. Jahrb. d. G. R. A. T. XXXVIII. 1888. str. 238.

3) Beitrag z. Kenntniss d. Salzformation v. Wieliczka u. Bochnia. Lemberg 1883—91. str. 41.

4) Beiträge z. Geol. v. Galizien. J. G. R. A. XLI. 1891. str. 24—33.

5) J. G. R. A. 1888.

6) J. G. R. A. 1891.

karpackiego, a zawierającej wiele wskazówek co do występowania głazów egzotycznych, przedewszystkiem karbońskich, a częścią i oxfordzkich, na razie nie uwzględniam. Odnosi się to przedewszystkiem do różnych prac Hoheneggera, Stura, Rzehaka, a częściowo i Tietzego.

Na podstawie tych danych każdy z cytowanych geologów był przekonany, że głazy egzotyczne mogą pochodzić tylko z utworów znajdujących się jeszcze obecnie w Krakowskiem. W trzeciorzędzie zaś utwory te rozciągały się dalej ku wschodowi w postaci wału windelickiego, odgraniczającego dzisiejsze Karpaty od obszaru pozakarpackiego.

Głazy cytowane powyżej znalezione zostały w okolicach nie bardzo odległych od Krakowskiego. Najwschodniejszy bowiem punkt podany przez Prof. Uhliga, znajduje się na PdZ od Pilzna. Przyjęcie przeto tak niedalekiego przedłużenia utworów krakowskich ku wschodowi nie było tak nienaturalnem, jakby to być musiało wobec mojego obecnego znalezienia.

Eocen tatrzański.

Napisał

Wiktor Kuźniar

(Z 3-ma rysunkami w tekscie).

WSTĘP.

W podstawowej, znakomitej monografii Tatr wyraża prof. Uhlig żal, że liczne a bardzo cenne materyały do geologii tych gór leżą w zbiorach Komisyi fizyograficznej bez użytku, nieopracowane przez nikogo. Istotnie bowiem, choć od czasów Puscha nie brakło Polaków, zajmujących się geologią Tatr, to jednak opracowanie materyałów wcale nie postępowało równomiernie ze zbieraniem.

Toteż za poradą prof. Szajnochy wziąłem się do zużytkowania nagromadzonych materyałów i rozpocząłem od trzeciorzędu dla tego, że materyałów było w zbiorach do tej formacyi najwięcej, a dalej dlatego, że braki było najłatwiej uzupełnić poszukiwaniami w polu. Nie byłem tu tak skazanym na przypadkowe jakieś szczęście, jakby to musiało być z konieczności przy opracowaniu każdej innej formacyi, a — co ważniejsza — mogłem korzystać z materyałów do trzeciorzędu, gromadzonych w Zakładzie geologicznym Uniwersytetu Jagiellońskiego od dawna przez pp. Grzybowskiego, Wójcika i innych. Wreszcie — rzecz najważniejsza — korzystałem niezmiernie dużo z osobistej pomocy p. Grzybowskiego, znakomitego znawcy naszego trzeciorzędu.

Mając zbiory pod ręką, mogłem przez 3 lata z rzędu zajmować się oznaczaniem (co rocznie przez krótki czas), a następnie mogłem spostrzeżenia swoje kontrolować i uzupełniać w polu. Brzeg północny Tatr, do którego ograniczyłem się na razie, zbadałem w ten

sposób, że najwięcej czasu poświęciłem partyom eocenu, położonym między Jaszczurówką a Turkiem, zlepieńce na wschodzie zwiedzałem w 2 latach po sobie przez kilka dni, a najbardziej zachodniej wysepce, na grani „Zadnie Koszarzyska" poświęciłem dwa dni. Nie podaję poniżej opisu całej fauny i nie podaję wyników badań w polu; zachowuję sobie to do niedalekiej przyszłości, kiedy także występowanie na brzegu południowym Tatr będzie mi dobrze znane.

I.

Na samym pn. brzegu Tatr ciągnie się wązkim pasem grupa skał, należąca pod względem orograficznym ściśle do Tatr, a przedstawiająca pod względem stratygraficznym ich najmłodsze ogniwo, przynależne już do starego trzeciorzędu. Na Pd Tatr występują skały takie tylko w kilku miejscach na niewielkiej przestrzeni, w samych zaś Tatrach znajdujemy z nich na różnem podłożu kilka resztek, ocalałych przed denudacyą.

Ogólnie znane są te skały pod nazwą „wapieni nummulitowych" — nie całkiem słuszną. Są to bowiem nie zawsze wapienie, a te znowu nie zawsze są „nummulitowe". Podzielone z grubsza, przedstawiają 2 typy: wapieni i konglomeratów. Istnieje jednak mnóstwo przejść od jednego typu do drugiego, a nadto należą tu jeszcze inne skały.

Opisywano je kilkakrotnie: u Puscha nazywają się wapieniami, u Zejsznera dolomitami nummulitowymi, w znanej monografii Tatr prof. Uhliga „Nummuliten-Kalk" i „Num.-Konglomerat", a w pracy petrograficznej prof. Morozewicza, poświęconej specyalnie skałom osadowym tatrzańskim [1]), znajdujemy podział, który w głównych zarysach przyjmuję poniżej.

1) „Wapień nummulitowy" tworzy skałę twardą, ciemnoszarą, szarą lub jasno-brunatno-szarawą. Na powierzchniach świeżych znać zaledwie zaznaczone, grube uławicenie a miejscami i tego widzieć nie można: skała jest wtedy od góry do dołu jednolitą. Na powierzchniach nadwietrzałych oddziela się odmiana ciemna w ławice kilkudecymetrowej grubości, odmiany szara i jasno-brunatnawa w warstewki $1—1^1/_2$ dm. Powierzchnie warstw szorstkie, nierówne, czasem faliste.

Pod względem swego składu i struktury przedstawiają one (według p. Morozewicza l. c.) „zbitą odmianę zlepieńców albo okruchowców", mając tylko wygląd skały pojedynczej, jednolitej. Pod mikroskopem widać bardzo dużo drobnych ziarn kwarcu i wapie-

---

[1]) J. Morozewicz: Przyczynki do petrografii krajowej. 3. Analiza mikroskopowa skał osadowych tatrzańskich. Pamiętnik fizyograficzny tom X, r. 1890' str. 20—23.

nia, na żyłkach i szczelinach także kalcytu, a nadto mniejszą lub większą ilość skorupek otwornic lub w ogóle organizmów. Wszystko to zlepione jest w całość spojem dolomitycznym.

Nader ważną rolę pod względem petrograficznym odgrywają w niektórych odmianach wapieni resztki organizmów, przedewszystkiem otwornice. Skorupki ich przepełniają niekiedy tak bardzo skałę, że tworzą ponad 80% całej masy. Ponieważ zaś złożone są z wapienia, przeto jego zawartość w skale zależy we wypadkach krańcowych prawie tylko od nich. Jeżeli skorupkami temi są nummulity, to skała ma bardzo charakterystyczny wygląd („jarzec“ górali zakopiańskich). Oprócz węglanu wapnia i kwarcu, mają te wapienie zawsze cokolwiek tlenków żelaza i substancyi organicznej, skąd pochodzi ich woń bitumiczna. Komory nummulitów są wypełnione kalcytem, a nadto bywa obecnym glaukonit. Kwarc pochodzi prawdopodobnie — jak sądzi p. Morozewicz — z granitu, czego dowodziłyby jego wrostki: pory z płynami, cyrkon i apatyt. Jeśli ziarn kwarcu i dolomitu lub wapieni jest dużo a są dość wielkie, to skała ma znowu charakterystyczny wygląd („krupiak“). Wapienie są mniej lub więcej dolomityczne, jak to wykazują najlepiej analizy, wzięte z pracy p. Morozewicza (l. c. str. 21—22):

	Kościelisko	Hruby Regiel	
SiO_2	2·9%	6·7%	
$CaCO_3$	91·0 „	75·0 „	
$MgCO_3$	5·6 „	17·3 „	
czyli inaczej:			
kwarcu	3%	7·0%	
węglanu wapniowego	84 „ (prawie same num.)	54·0 „	mało nummulitów
spoju dolomitowego	12 „	38·0 „	
subst. org. i tlenków żelaza, glinu	1 „	1·0 „	

2) Od „wapieni“ czyli tej zbitej odmiany okruchowców istnieje szereg przejść do konglomeratów o ziarnach wyraźnych, widzialnych doskonale, aż do składników wielkości pięści lub głowy dziecka. Zdarzają się tu i owdzie także większe składniki, ale wtedy są zazwyczaj ostrokrawędziste. Ziarna lub składniki konglomeratów są dobrze zaokrąglone (szczególnie w klasycznie pięknych zlepieńcach na grani Zadnie Koszarzyska), a pochodzą z najróżnorodniejszych materyałów tatrzańskich, przedewszystkiem z wapieni i dolomitów. W spoju, który jest dolomityczny, trafiają się mniej lub więcej często nummulity i ziarenka kwarcu; w niektórych zaś partyach także ziarnka glaukonitu, resztki organiczne i limonit.

Niekiedy występują, zamiast otoczonych, rozmaite składniki zupełnie nieregularne, ostrokrawędziste, różnej wielkości, spojone

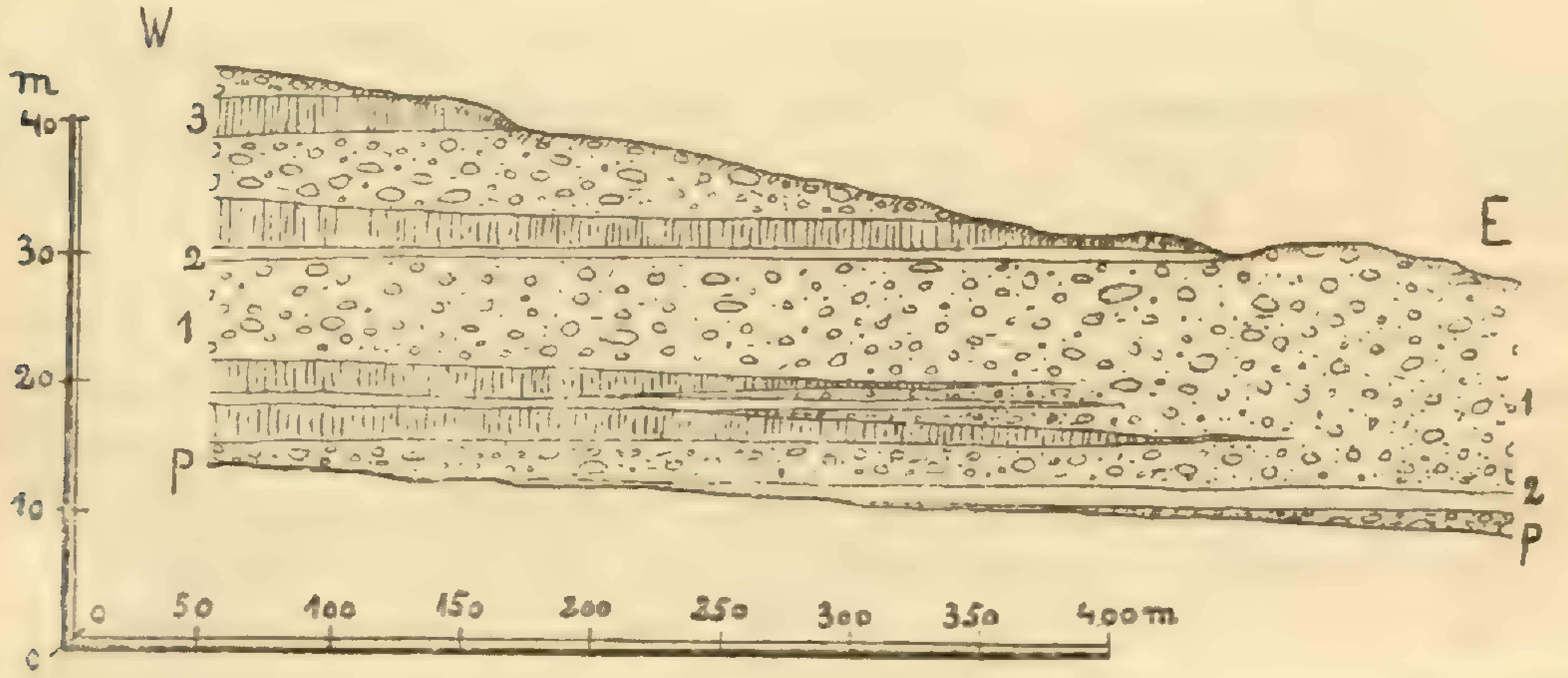
jak poprzednie odmiany, a stanowiące typową brekcyę. Jeśli okruchowce występują u spodu omawianych utworów (bardzo często tak jest), to spoju mają bardzo mało.

3) Wszędzie na Pn i Pd Tatr leżą na tych skałach łupki i piaskowce kompleksu skał karpackich, „fliszu“, zwanego piaskowcem magórskim, tworzące osłonę dokoła Tatr, ale nie należące już z niemi do jednej całości. „Przeważającym składnikiem skały tej jest kwarc w drobnych, krawędzistych ziarnach, w małej ilości muskowit w drobnych łuszczkach i silnie pleochroistyczny biotyt, prócz tych minerałów często zdarzają się ziarna glaukonitu. Wyliczone minerały zlepione są mętnym wapieniem w postaci drobnych żyłek“ (Morozewicz l. c. str. 20). Składnikom tym towarzyszą zwęglone, starte na sieczkę, liczne, ale bardzo drobne resztki roślinne i ziarnka pirytu i tlenków żelaza. Grube ławice zawierają więcej, cienkie łupki mniej kwarcu, natomiast w stosunku odwrotnym spoju i — zwykle — resztek roślinnych.

Konglomeraty i wapienie eoceńskie nie wszędzie występują razem. Idąc po pn. brzegu Tatr od W ku Z, spotykamy na samym W potężne masy konglomeratów, tworzących wielkie regle: Psiej Góry, Tokarni, Gołego Wierchu, Jaworzynki i t. d. Konglomeraty są grubo uławicone albo w ogóle nie okazują żadnego uławicenia, a zawierają skamieliny nader rzadko.

Na niektórych profilach widać jednak, że nie stanowią one facyi jednolitej, leżą bowiem naprzemian z łupkami lub piaskowcami fliszu w jego wykształceniu „magórskiem“. Szczególnie instruktywne są pod tym względem wcięcia potoków: Reglanego, Babiny, Bielskiego (Béla p.) na Pd od Zdżaru. Idąc np. w górę potoku Reglanego od jego ujścia do Bielskiego p., mamy następujący przekrój (Ryc. 1): na konglomeratach i wśród nich spotykamy cienką warstewkę łupku czarniawego o wszystkich znamionach fliszu, która w dalszym przebiegu na Z rozszerza się. Na niej zjawia się warstewka piaskowca, na tej znowu łupku ale już jaśniejszego, i tak wzmagają się warstewki w miąższość i ilość, aż tworzą wkładkę, grubą na kilkanaście m. Związek genetyczny jest tak widoczny, że nie może być mowy o wtłoczeniu tej wkładki w konglomeraty lub nasunięciu konglomeratów na flisz. Ten ostatni jest albo „skorupowym“, t. z. cienkie warstewki szarego piaskowca, łagodnie powyginane, o wklęsłościach lub wypukleniach jak odcinki wielkich kul, leżą naprzemian z bardzo rzadkiemi warstewkami łupków tak samo powyginanemi, — albo jest „hieroglifowym“, kiedy mianowicie zjawiają się na powierzchni dolnej cienkich warstewek piaskowca, mającej zazwyczaj zielonkawy kolor — wypukłe „hieroglify“ i t. d. To wyklinianie się piaskowca magórskiego w konglomeratach i naodwrót jest bardzo ważnym faktem, bo świadczy o równoczesności powstawania.

U spągu są konglomeraty w niektórych partyach prawdziwemi brekcyami: wielkie bryły wapieni lub dolomitów, zupełnie nieregularnie ostrokrawędzisto ograniczone, leżą wśród drobnego gruzu, spojonego kalcytem bardzo słabo. Najwyższym szczytem, utworzonym z tych konglomeratów, jest Jaworzynka (1244 m.).



Ryc. 1. 1) konglomeraty, 2) łupki, 3) piaskowiec fliszowy, pp — poziom potoku Reglanego.

Konglomeraty urywają się na linii Białki. Na Z od niej widzimy je w ogóle już tylko w nielicznych partyach, a nigdzie w takiej miąższości. Na Z od Białki rozpoczynają się natomiast „wapienie", pod którymi leżą tylko tu i owdzie partye brekcyj lub konglomeratów, największa od Hrubego Regla do Czarnego Dunajca. Wapienie zawierają już liczną faunę otwornic, szczególnie nummulitów. Szczątki zwierząt wyższych są w ogóle rzadkie. Tylko w kilku punktach trafiają się małże, często z rodzaju *Pecten*, rzadziej z rodzajów *Ostrea, Corbula, Lucina*, i brachiopody, nadto dość często rurki robaków z rodz. *Serpula* (*S. spirulaea* i 2-gi nieoznaczony gatunek). Trafiają się także (np. Hruby Regiel) dość liczne ułamki, niestety zupełnie nieoznaczalnych korali, ułamki ślimaków *(Natica sp.)* i nader rzadkie zęby rybie *(Lamna sp.)*. Od fliszu są te wapienie albo ostro odcięte tak, że granicę można bardzo łatwo pociągnąć, albo też przechodzą weń zwolna w ten sposób, że stają się coraz bardziej piaszczystymi i cienko łupkowymi.

Na Z od dol. Kościeliskiej zaczynają niknąć konglomeraty i wreszcie kończą się w dol. Czarnego Dunajca. Wielkie nummulity są także — w miarę oddalania się od dol. Kościeliskiej — coraz rzadsze, ale natomiast zwiększa się ilość orbitoidów i litotamniów tak, że wapień ma wygląd znacznie różny od „nummulitowego".

Równocześnie i kolor zmienia się z ciemno szarego na brunatno szary lub czerwonawy.

Mniej więcej od wapieni pod Furkaską i Turkiem na Z spotykamy w coraz większem oddaleniu te same utwory, które leżą w odpowiedniem oddaleniu na W tak, że na W i Pd od Zuberca mamy znowu tu i owdzie konglomeraty a na nich wapienie i wiekiem i wyglądem nie wiele różne od leżących pod Capkami, Jaszczurówką i t. d.

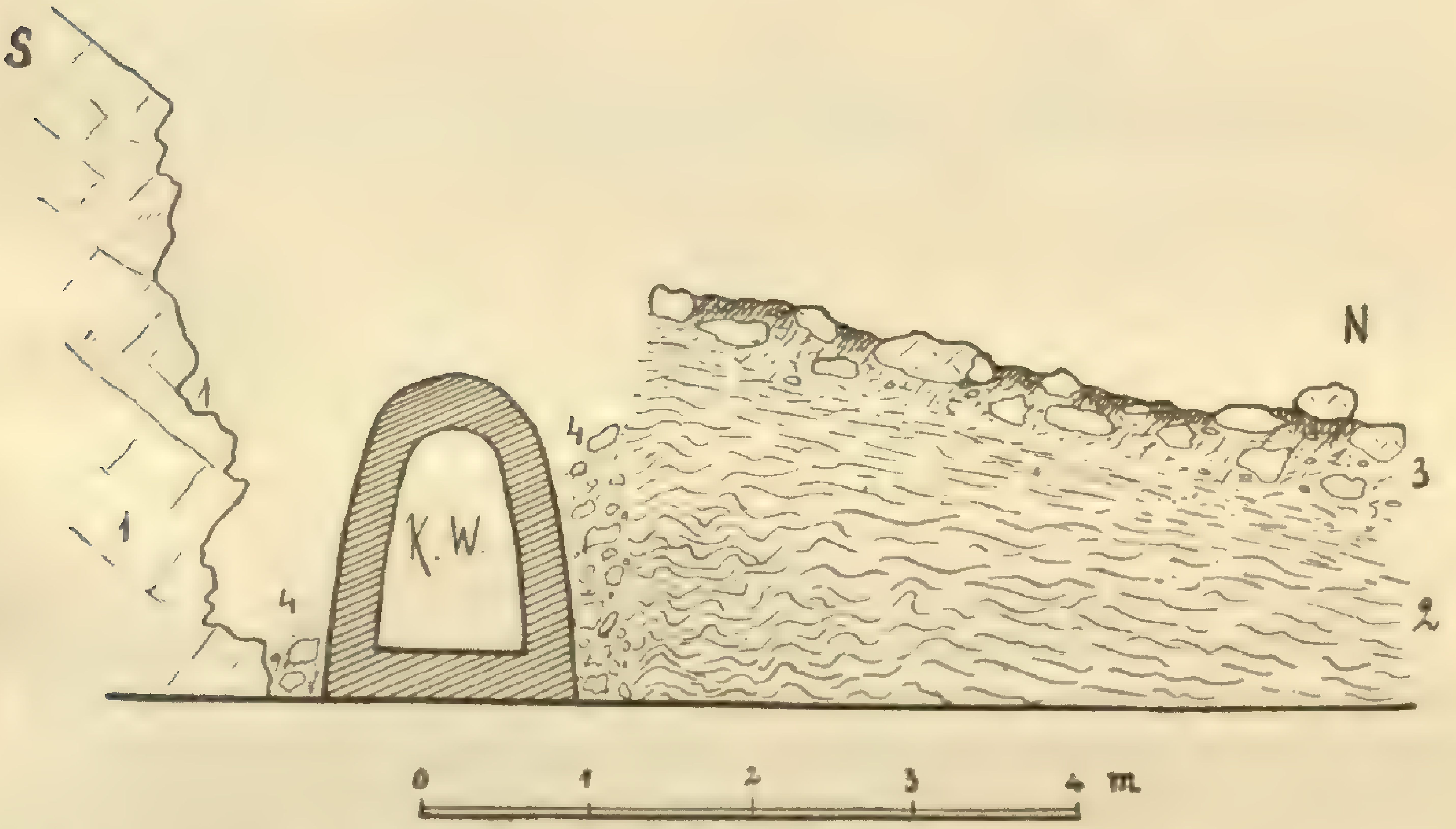
Miąższość całego kompleksu wapieni i konglomeratów jest różna. Największa na wschodzie, gdzie konglomeraty dochodzą do jakich 150 m., spada u wapieni w pasie między Bystrem a doliną Kościeliską do kilkunastu, nieraz nawet do 5 m. i niżej. W ogóle zaś miąższość wapieni w stosunku do konglomeratów jest bardzo małą.

Bieg jednych i drugich nie wiele odchyla się od kierunku W—Z. Tylko partye: najbardziej wschodnia i najbardziej zachodnia stanowią wyjątek. Wschodnia tworzy lekki łuk, którego zachodnia część ma bieg około 10° ku Pd-Z, wschodnia zaś około 10° ku Pd-W. Zachodnia partya wapieni ma bieg dość niegularny. Podobnie jak z przebiegiem, ma się rzecz z upadem: głównie zwrócony ku Pn, odchyla się jednak w partyach wschodniej i zachodniej cokolwiek ku W lub Z. Wszędzie jest on silny i wszędzie zachowuje się w pewien stały sposób. Ławice eocenu są mianowicie u góry zawsze mniej nachylone niż u dołu. Na kilkadziesiąt odnośnych obserwacyj wynosiło nachylenie u góry: minimum 27°, max. 35°, u dołu min. 40°, max. 50°. W największej ilości przypadków wynosiło nachylenie u góry około 30°, u dołu około 45°; były jednak i miejsca, gdzie nachylenia nie było, albo gdzie wynosiło 70 kilka stopni. Nie zdołałem stwierdzić żadnego nachylenia w najbardziej wschodniej i południowej części konglomeratów wschodnich, gdzie w profilu potoku Bielskiego (na Pd od Żdżaru) rozpoczynają się one około punktu 798 m zupełnie poziomo leżącemi ławicami, zdaje się, na tak samo leżących ławicach tryasu. Od tego miejsca na Pn nachylenie stale wzrasta tak, że na samej Pn. w miejscu, gdzie ławice konglomeratów leżą naprzemian z piaskowcem, wynosi ono 40 kilka stopni. Nachylenia, znacznie przechodzące wartość najczęstszą, znalazłem w partyach zachodnich Tatr, zwłaszcza pod Turkiem, gdzie u wylotu dolinki „Za piecem“ stoją warstwy do poziomu pod kątami: u góry 38°, u dołu 70°, a kilka kroków dalej leżący flisz zapada ku Pn pod kątem 23°! Nietylko w ogólnym przebiegu trafiają się takie strome upady, ale nawet pewne partye wśród warstw zresztą „normalny“ upad mających są — zdaje się — zdyslokowane (np. 1-szy i 2-gi żlebek za dol. Małej Łąki na Z.).

Istnieje bowiem wiele powodów do przyjęcia dyslokacyj, jakim ulegać musiały te skały, szczególnie w pewnych partyach. Tak

np. na Pn od Kop Sołtysich, od Hrubego Regla do Jaszczurówki. na Z od doliny Chochołowskiej itd. Dobrą ilustracyą może być profil, jaki uzyskano przy budowie wodociągu zakopiańskiego pod Capkami (Ryc. 2). Flisz w postaci czarno brunatnawych, miękkich łupków, odsłonięty w niejakiem oddaleniu od „dolomitów“ czy „wapieni“, zapada spokojnie ku Pn pod kątem 36°. W odległości kilku m. od eocenu zaczyna być drobno pofałdowanym i to tem bardziej, im bliżej ławic wapieni, mających tu upad 42° ku Pn.

Zresztą flisz nie zawsze i nie wszędzie zapada ku Pn. W korycie strumyka, wypływającego z dol. „Za bramką“, w odległości



Ryc. 2. 1) ławice eocenu, 2) łupki fliszowe, 3) stary gruz, 4) świeże usypiska, K. W = kanał wodociągu.

może 0·5 km. od gościńca Zakopane-Kościelisko, jest partya łupków i cienkich ławic piaskowca magórskiego, odsłonięta na przestrzeni jakich 30 m. (w profilu), która ma zapad ku Pd.

W samym materyale eoceńskim (we wapieniach i konglomeratach) nie brak oznak przebytych procesów tektonicznych. Skorupy grubych, wielkich ostryg, wyprasowane tak, że łuszczą się w cieniuchne, dźwięczne blaszki, nummulity wygięte o zniekształconych komorach (co widział już p. Morozewicz), zwłaszcza zaś w wapieniach od dol. Lejowej na Z aż po Turek i nieco dalej: litotamnia potrzaskane i pokruszone niemal na piasek, orbitoidy o średnicy 1·5 do 2 mm. potrzaskane, z cząsteczkami względem siebie schodkowato poprzesuwanemi, lub półkolisto zgięte, wymięte (na prawdę „gequält“), wszystko zlepione żyłkami kalcytu. — mówią

równie wyraźnie, jak i łupkowatość poprzeczna (clivage). która wszędzie występuje bardzo wyraźnie. Kierunek clivage'u można doskonale obserwować: jest wszędzie prostopadły do uwarstwowania i uławicenia. a na wierzchniej płaszczyźnie ławic zaznacza się rysami, których przebieg jest na ogół zgodny z biegiem warstw.

Bliższe określenie wieku tych utworów jest dopiero możliwe po oznaczeniu zawartości organizmów. Nie wszystkie jednak skamieliny mają dla tego celu jednakie znaczenie, dlatego poniżej zamieszczony ich opis obejmuje na razie tylko najważniejsze. Inne, przedewszytkiem małże i brachiopody. jakkolwiek same przez się ciekawe, a dla stratygrafii może nawet ważne. nie są opisem objęte dlatego, że w zbiorach, którymi rozporządzałem, znajdują się tylko w kilku lub kilkunastu źle zachowanych egzemplarzach.

II.

Skamieliny.

Rośliny.

Należą one w omawianych utworach w ogóle do rzadkich skamielin i najczęściej spotykają się w stanie. który nie pozwala na jakiekolwiek bliższe oznaczenie. Oprócz fliszu, gdzie znajdują się najczęściej jako „sieczka", spotykają się większe lub mniejsze resztki w zlepieńcach i w typowym „wapieniu". gdzie tworzą zazwyczaj płaty, pokrywające czasem nawet kilka m² powierzchni warstwy. Tylko na Z Tatr, mniej więcej od potoku Lejowego aż w dolinę Cichą po potok Białej Wody, mamy rośliny zarówno w trzeciorzędnych wapieniach morskiego pochodzenia. jak i pod nimi w warstwach osadzonych z wód słodkich i półsłonych.

Odkrycie roślin w tych ostatnich warstwach zawdzięczamy prof. M. Raciborskiemu. Podaje on [1]), że „w dolinie, Turek zwanej, „w Orawicy. na Z od dol. Chochołowskiej" udało mu się ... „od„naleźć warstwy słodkowodne. z ciekawą florą epoki paleoceńskiej. „Warstwy słodkowodne. ewentualnie przybrzeżne, w których się „rośliny kopalne znajdują. są to piaszczyste łupki popielatej. cza„sem czerwonej barwy. Najpospolitszym gatunkiem jest skrzyp, „który nazywam .... *Equisetum Uhligi.* Nadto znalazłem dwa gatunki

---

[1]) Zapiski paleobotaniczne. Zebrał M. Raciborski. Kosmos XVII. r. 1892. 2. Paleoceńska flora w Tatrach, str. 526 i 527.

„roślin szpilkowych, jeden dąb o liściach do *Ilex aquifolium* L. „podobnych, nadto kilka gatunków gorzej zachowanych, zapewne „z rodzin *Myricaceae* i *Salicineae*. W tychże warstwach znajdują się „cienkie pokłady węgla, obok łupków, zawierających skamieliny „morskie, godne bliższego zbadania“ [1]).

Cienkie warstewki węgla znajdują się i we fliszu ponad wapieniami. Węgiel ma barwę brunatną, jest ziemisty i łatwo rozcieralny, rośliny, z których się składa są zaś do niepoznania zniekształcone. Najlepsze resztki roślin, jakie wogóle z fliszu widziałem, pochodzą z pod Capków, gdzie w materyale, wydobytym przy robotach wodociągowych, znalazłem kilkanaście okazów, z których zaledwie jeden okazuje niejakie podobieństwo do skrzypu, reszta zaś przedstawia odcinki kawałeczków łodyg i jest zupełnie nieoznaczalną.

Nad utworami z florą leżą wapienie eoceńsko-oligoceńskie, przepełnione drobnemi litotamniami. Litotamnia są nawet wtedy trudne do oznaczenia, gdy można je ze skały wypreparować i do przeszlifowania zoryentować przynajmniej w ogólnych zarysach. Tego jednak nie można było wykonać z powodu zwięzłości skały; toteż 50 kilka szlifów, w jakich badałem te organizmy, wykonane zostały zupełnie bez oryentacyi ze względu na przedmiot i naturalnie nie dają należytego wyobrażenia o jego kształcie zewnętrznym. Największy okaz, jaki widziałem w szlifie, miał około 5 mm. średnicy; zresztą są to drobniutkie grudki o średnicy 1—2 mm. Częste są także gałązki, grube około 0·4 mm., długie na kilka mm. W przecięciu, prostopadłem do osi wzrostu, są zupełnie okrągłe, koliste. Na świeżych odłamach skalnych można jednak widzieć i większe grudki, mające do 1·5 cm. w średnicy.

Przy oznaczaniu korzystałem z bogatych w tym kierunku zbiorów Żakł. geol. Uniw. Jag., opracowanych przez p. J. Grzybowskiego (w pracach, cytowanych niżej przy szczegółowym opisie form) i z niepublikowanych nigdzie wyników, do jakich doszedł kol. J. Smoleński, gdy przed 4-ma laty zajmował się litotamniami mioceńskiemi z Niechobrza i innych miejscowości.

Przestudyowawszy dostępną mi literaturę i odnośne szlify, doszedłem do wniosku, że rola litotamniów dla stratygrafii może być przy dzisiejszym stanie ich znajomości tylko bardzo ograniczoną. Wszyscy autorowie stwierdzają niemal zgodnie, że odróżnianie gatunków od siebie jest dowolnem w za wielkich granicach, a to z tego powodu, że jedyna cecha gatunków: wymiar organów rozrodczych albo miejsc po nich pozostałych jest — jak na swą rolę — zanadto zmienną. Wprawdzie istnieje jeszcze druga — w naszym

[1]) Niestety pomimo usilnych poszukiwań nie odnalazłem dotąd owego miejsca, tak, że sam o tych warstwach nic powiedzieć nie umiem.

przypadku ostatnia — cecha: wymiar komórek z różnych warstw pochodzących; ale ta traci swą wartość, gdy się zważy, że nawet komórki w tym samym egzemplarzu różnić się mogą pomiędzy sobą wymiarami w tym stopniu, jak komórki dwóch „dobrych" gatunków.

Dla tego z trudności tych wybrnąłem w ten sposób, że oznaczyłem gatunkowo tylko te formy, których przedstawicieli miałem w szlifach p. Grzybowskiego. Pozatem istnieje w omawianych wapieniach prawdopodobnie jeszcze kilka gatunków, bliżej przezemnie nie oznaczonych, które jednak ogromnie są podobne do tych form, których sam p. Grzybowski nie oznaczył. Muszę tu podnieść, że niektóre szlify materyałów karpackich, pochodzących z Juraszowa na Pd od Żywca, z Dory, Delatyna, Horoda i t. d., są wogóle tak uderzająco podobne do szlifów z omawianych wapieni tatrzańskich, że kilku wprost nie mógłbym od siebie odróżnić. W szczególności zaś litotamnia są — zdaje się — zupełnie identyczne. Tylko jedne, długie, jakby jakieś drobniutkie widłaki wyglądające, są w Tatrach, a nie znalazłem ich w materyale porównawczym karpackim; mam je natomiast w materyale włoskim. Dopóki zatem nie będę mógł dać wyczerpującego, porównawczego opisu wszystkich naszych litotamniów i niektórych obcych (z materyału p. Grzybowskiego), poprzestaję na wzmiankach o następujących gatunkach.

Lithothamnium suganum Rothpl.

L. suganum Rothpl., Fossile Kalkalgen. 1891, str. 319, tab. XVII, fig. 4.
„ „ Grzybowski, Dukla, str. 29, tab. V, fig. 10.
„ „ Tenże, Zielone zlepieńce, str. 48.
„ „ Capeder, Contribuzione, str. 6, tab. VI, fig. 3.

Grudki, zazwyczaj w kierunku wzrostu cokolwiek wydłużone, okazują w przecięciu dwa typy komórek. Jedne, których szerokość i wysokość są prawie równe (6 — 7 na 6 — 8 μ), należą do *perithallium* i zajdują się po bokach, drugie, w kierunku wzrostu wydłużone (szerokość jak u tamtych, długość 8—14 μ), zajmują środek i są tak ułożone, że obok siebie stojące komórki tworzą łuki ku górze wachlarzowato rozchylone *(hypothallium)*. *Conceptacula* stoją w pewnej odległości od dna, w kilku rzędach, wygiętych łukowato ku górze. Są także lekko łukowate, a tem mniejsze, im starsze. W szlifie widać, jak we wnętrzu takich jamek biegną od dna ku górze w niewielkich odstępach, jeden lub dwa rzędy komórek, jak gdyby jakieś filary. Wymiary wahają się w granicach (wysokość do szerokości) 60:100 μ a 110:300 μ.

Lithothamnium Aschersoni Schwager.

L. Aschersoni Schwager, Die Foraminiferen etc., str. 69, tab. VI, fig. 25.
„ „ Rothpletz l. c. str. 316.
„ „ Grzybowski l. c. str. 30, t. V. f. 11.
„ „ „ l. c. str. 51.

Szerokość rośliny jest u tego gatunku kilka razy większą od wysokości. Komórki mają mniej więcej taką samą wielkość jak u poprzedniego gatunku. Charakterystycznie wyglądają *tetrasporangia:* ustawione w szereg dość gęsto obok siebie, mają zawsze wysokość prawie zupełnie równą, a szerokość od niej 2·5 — 3·5 razy mniejszą. W mikronach wynosi szerokość około 25, wysokość około 70 μ. Forma ta zajmuje pod względem wielkości tetrasporangiów pośrednie miejsce między opisaną u Rothpletza l. c. a tymi okazami, które widziałem na szlifach z materyałów karpackich.

Lithothamnium racemus Aresch.

L. racemus Rothpletz, l. c. str. 320, t. XVI., f. 4, 7, 8, 11, 12, 15.
„ „ Grzybowski, Dukla, str. 30, tab. V, fig. 9.

Wszystkie moje okazy są nader podobne do okazów ze zlepieńca z pod Dukli. Komórki są 9 — 14 μ. szerokie, a 10—16 μ. długie. *Conceptacula* wielkie, lekko półksiężycowato wygięte, na końcach doskonale zaokrąglone, mają około 200 μ. wysokości a do 450 μ. szerokości. Tkanka *hypothallium,* złożona z dłuższych i szerszych komórek niż w *perithallium*, obrasta dokoła *conceptaculum* i klinowato się kończy wśród albo ponad *perithallium.*

Lithothamnium nummuliticum? Gümbel.

Jedyny okaz, jaki w moich szlifach znalazłem, jest wprawdzie najbliższym gatunkowi *L. nummuliticum*, jednakże nie może być do niego bez wahania przydzielonym, albowiem *conceptacula* zbliżają się wymiarami do *L. Aschersoni,* a stoją od siebie rzadziej niż na odległość swej długości. W każdym razie jest to forma pośrednia między *L. Aschersoni* a *L. nummuliticum,* bliższa jednak temu ostatniemu.

Lithothamnium gosaviense? Rothpletz.

Tetrasporangia prawie okrągłe, o średnicy około 25 μ., zgrupowane są wprawdzie obok siebie tak, że leżą na pasie, szerszym 2—2·5 razy od średnicy jednego z nich, ale są wogóle cokolwiek rzadsze, niż na rysunku Rothpletza. Ogólnie podobne są moje okazy raczej do tego gatunku niż do innego, ich *tetrasporangia* i ko-

mórki mają jednak znacznie mniejsze wymiary, dlatego nie przydzielam ich tu stanowczo.

W szlifach porównawczych widziałem zupełnie taki sam ułamek z Juraszowa.

Zwierzęta.

Nierównie liczniej niż litotamnia spotykamy zwierzęta w całej seryi trzeciorzędnych wapieni tatrzańskich i to nietylko ze względu na ilość osobników, ale przedewszystkiem na ilość grup i gatunków. Z wyjątkiem skorupiaków, których śladu dotąd nie znalazłem, mają wszystkie ważniejsze grupy swoich przedstawicieli, a więc są: otwornice, korale, mszywioły, małże, ślimaki, ramienionławy, robaki i ryby. Oczywiście nie wszystkie grupy reprezentuje jednakowo wielka ilość gatunków. Jako ślad ryb istnieje w zbiorach Komisyi fizyograficznej jeden jedyny ząb, gdy małży, mszywiołów a przedewszystkiem otwornic jest nadzwyczajna ilość. Mało jest ślimaków i korali a są one niestety tak nędznie zachowane, że oznaczenie było dotąd niemożliwem. Wysłałem je nawet do bawiącego w swoim czasie w Getyndze kol. Wójcika, ale i tam nie oznaczono ich. Między wysłanymi znajdował się (znaleziony przez p. M. Raciborskiego pod Turkiem) jedyny okaz silnie wapnistego piaskowca, którego powierzchnie pokryte są drobnymi ślimakami, zbliżonymi najbardziej do *Cerithium*. I te formy nie dały się niestety oznaczyć.

Materyał, w którym otwornice się mieszczą, jest zawsze tak bardzo zbity i mało zwietrzały, że skorupek nie można było wydobywać. Odnosi się to przedewszystkiem do form niższych, malutkich; są one tak bardzo szczelnie zamknięte w skale, że o wydobyciu nie może być mowy. Przy wietrzeniu skały niszczeją i one same, dlatego, jakkolwiek skała jest niemi tu i owdzie wprost przepełniona, widziałem tylko dwie na ich powierzchni i to tylko dlatego, że przypadkiem wykułem je dłutem.

Z nummulitami było cokolwiek mniej trudności, bo są to przedewszystkiem formy stosunkowo duże, a nadto mają osobliwą własność pękania w poprzek po płaszczyźnie największego przekroju. Z tej ostatniej własności korzystałem bardzo, albowiem ściana spiralna i przegrody komorowe, utworzone z kalcytu, pokrywają się u cokolwiek nadwietrzałych nummulitów na tej właśnie płaszczyźnie jakąś mętną warstewką, od której wyraźnie odbija się ciemniejsze wnętrze komór tak, że przy oznaczaniu dobremu takiemu naturalnemu przekrojowi częstokroć żaden szlif nie dorówna. Starałem się zatem przedewszystkiem o wynalezienie w naturze takich przekrojów, gdzie zaś było ich za mało, używałem do tego bardzo prostego sposobu kolejnego mrożenia i gotowania skał. Przez trzy lata

z rzędu uprawiany sposób dał jednak nadspodziewanie mały rezultat: skała okazała się niezwykle wytrzymałą na tego rodzaju działania. Ostatecznie dokonałem wszystkich oznaczeń nummulitów na naturalnych przekrojach, na okazach wykutych lub zupełnie wywietrzałych, a tylko tu i owdzie musiałem się posłużyć także i szlifem.

Nie wszystkie wielkie otwornice mają jednak tę dogodną własność pękania w poprzek, co nummulity. Przedewszystkiem nie odznaczają się tym przymiotem orbitoidy, które — małe czy duże — pękają raczej we wszystkich innych kierunkach niż w tej płaszczyźnie. Gdy zaś wietrzeją ze skałą, to nie wypadają z niej, jak niektóre średnie nummulity (np. *N. Lucasana*), ale rozsypują się razem z nią. Tu zatem pozostała mi jedyna droga: wykuwanie form z twardej skały. Było to oczywiście jedną z najmniej przyjemnych prac, dlatego też dla każdego gatunku mam najwyżej po kilka okazów i to niezupełnie dobrze zachowanych.

Oznaczanie niższych otwornic odbywało się w szlifach, dlatego nie warto było kusić się o oznaczenia gatunkowe. W dostępnej mi literaturze nie znalazłem dość dokładnych wskazówek do tego celu, gdyż wykonane przekroje prawie zawsze mają ilustrować jakieś szczegóły, o które specyalnie chodzi, nie są zaś tak liczne, żeby przypadkiem uzyskany przekrój można było z całą pewnością odnieść do jakiegoś znanego gatunku. Kilka przekrojów okazuje co prawda niemal z pewnością przynależność do tego lub owego gatunku; wolałem jednak nie nazywać ich tak dokładnie z uwagi, że szlif był co prawda podobnym do jednego, ale może nie znałem innych gatunków tego samego rodzaju.

W niżej podanym spisie następują rodzaje w porządku, odpowiadającym zmniejszaniu się częstości form w szlifach. Poza nummulitami i orbitoidami są to rodzaje:

Globigerina, Rotalia, której przekroje wskazują, że mamy do czynienia co najmniej z 3-ma gatunkami. *Cristellaria, Dentalina. Pulvinulina* najpodobniejsza do *P. rotula* Kaufm., *Gypsina, Nodosaria, Glandulina, Sagrina. Textularia, Rupertia, Truncatulina, Lagena. Bigenerina, Verneuillina, Polymorphina, Flabellina, Gaudryina, Tritaxia.* Kilka na końcu wymienionych form widziałem zaledwie raz lub dwa razy. Jedynemi zaś otwornicami, które przypadkiem zdołałem wydobyć ze skały w ten sposób, że odsłoniły mi się jedną połową na całej płaszczyźnie skrętu, są:

Operculina ammonea Leymerie.

Operc. ammonea Hantken, Clavulina Szabói p. 80. tab. XII, fig. 1, 2.
„ „ Oppenheim, Priabonaschichten p. 35.

Średnica 3 mm. Ilości skrętów nie widać. Ostatni jest na

samym końcu częściowo zniszczony. Na środku dość znaczne zgrubienie, pokryte drobnymi, ostrymi guzkami, które osadzone są na szwach ponad przegrodami. Przegrody komorowe dość częste, utworzone przez ścianki lekko łukowato wygięte, mają na wierzchu daszkowate listewki o ostrym grzebieniu. Wielkość skrętu wzrasta bardzo szybko.

Okaz jest doskonałym typem pośrednim między tymi dwoma, których rysunki daje Hantken (l. c.).

Operculina sp.

Średnica 4 mm. Ilości skrętów nie widać, sądząc jednak z wielkości kroku, o jaki skręt postępuje na wysokość, można przyjąć, że jest ich najwięcej 3. Ostatni jest bardzo zgnieciony i kilkakrotnie pęknięty. Cały okaz cokolwiek prześwieca. Na środku ma duży guz barwy mocno rozwodnionego mleka, na którem to tle doskonale rysują się mleczno-białe pręgi promieniste, pochodzące od ścianek przegród. Pręg tych jest wogóle bardzo dużo, ale liczba ich maleje cokolwiek ku najmłodszemu skrętowi. Przegrody komorowe, u góry silnie w tył pochylone, zaznaczają się na zewnątrz wystającemi listewkami. Komory na wysokość szybko wzrastają tak, że w ostatnim skręcie stosunek wys.: szer. = 4 : 1.

Forma ta jest bardzo zbliżoną do opisanej u Oppenheima (Colli Berici str. 37) *O. bericensis.* Nie mogę jednak mojej zaliczyć do tego gatunku, albowiem będzie ona najprawdopodobniej pośrednią między *O. bericensis* Oppenh. a *O. complanata* Basterot. Ta ostatnia znana mi jest nie z oryginalnego opisu, ale z tego porównawczego, jaki dał Oppenheim (l. c.) dla swej *Operculina bericensis.*

Przechodząc do otwornic wyzszych, tj. do orbitoidów i nummulitów, muszę co do orbitoidów podnieść jeszcze raz, że oznaczałem je tylko na podstawie ich wyglądu zewnętrznego, nie badałem zaś i nie uwzględniałem wcale ich budowy wewnętrznej. Skutkiem tego jest oczywiście fakt, że formy inne niż opisane, znane mi tylko ze szlifów, nie są tu uwzględnione. Wpłynął na to przedewszystkiem brak materyału porównawczego, który jest niezbędnym w tych przypadkach, gdy się ma do czynienia z nie planowo wykonanymi szlifami. Form tych jest kilka i będą one reprezentowały może 3—4 innych gatunków.

Nummulity badałem przedewszystkiem na przekrojach naturalnych lub sztucznie uzyskanych. Miałem, co prawda, i powierzchnię wielu z nich, jednak kilka form musiałem oznaczyć tylko z przekroju. I z tej grupy otwornic mam kilka form, które będą najprawdopodobniej nowymi gatunkami, i kilka takich, których na razie nie uwzględniam z powodu niepewności, do jakiego gatunku

mają być przydzielone. (Są bardzo źle zachowane). Tu znowu tylko dostateczna ilość materyału porównawczego może zadecydować. Ogólna liczba nieuwzględnionych nummulitów może nie będzie większą niż 5—6 gat.

Przy opisywaniu nie trzymałem się zbytnio porządku systematycznego [1]). Pomieszczałem przy sobie tylko formy pokrewne z komorą centralną i bez niej, a to dlatego, że odpowiada to sposobowi występowania ich w naturze. Zresztą następują po sobie opisy form w tym porządku, w jakim maleje ilość ich okazów w skale.

Rodzina: Orbitolitidae.

Rodzaj: Orbitoides.

Orbitoides aspera Gümbel.

Orbitoides aspera Gümbel, Beiträge str. 120, tab. III, fig. 13, 14. 33. 34.
„ „ Hantken, Clavulina Schabói str. 82, t. XI, fig. 4.

Forma soczewkowata, mająca do 6 mm. w średnicy, regularna, wcale nie powyginana, o powierzchni szorstkiej, pokrytej guzkami, które od krawędzi ku środkowi są coraz częstsze i większe. Krawędzie są tępe.

Orbitoides applanata Gümb.

Orbitoides applanata Gümbel, Beiträge str. 122, t. III, fig. 17, 18, 35—37.
„ „ Hantken, Clavulina Szabói, l. c. fig. 2.

Skorupka bardzo cienka, regularnie okrągła, zupełnie płaska, nigdzie, nawet na krawędzi nie wygięta, ma na samym środku wyraźnie odcięte zgrubienie w kształcie malutkiego guziczka, otoczone dookoła leciuchnem zagłębieniem. Średnica skorupki dochodzi do 8 mm., a wtedy guziczka do 1·5 mm. Powierzchnia pokryta drobnymi guzkami, które ku środkowi bardzo nieznacznie się zwiększają.

Orbitoides papyracea Boubée.

Orbitoides papyracea Gümbel l. c. str. 112, t. III, fig. 1 etc.
„ „ Hantken, l. c. str. 81, t. XI, fig. 1.
„ „ Schwager, Die Foraminiferen, str. 61.

Formy tatrzańskie mają skorupkę dużą, średnio dochodzącą

---

[1]) Dla usprawiedliwienia muszę zauważyć, że w dziedzinie systematyki nummulitów (o które przedewszystkiemby chodziło) wieją od niedawna nowe a bardzo silne prądy, zmierzające do radykalnego usunięcia wszystkiego, co od dawna przyjęte. Tendencye te są tu jednak może za bezwzględne, dlatego wolę jeszcze kroczyć po ścieżce wydeptanej przez . . . . Lamarck'a i Orbigny'ego.

do 2 cm. średnicy przy grubości około 1 mm., choć średnica niektórych okazów (stosunkowo częstych) może wynosić nawet 3 cm. przy grubości 1·5 mm. Lekko powyginana skorupka jest na powierzchni zasiana delikatnymi guzkami, mniejszymi u tych form, niż u wszystkich innych. Guzki są rozmieszczone dość regularnie; mogą się stawać coraz mniejszymi albo może ich zupełnie brakować. Niektóre okazy grubieją ku środkowi ale nieznacznie; wtedy i guzki środkowe — jeśli są — stają się cokolwiek wyraźniejsze i większe niż sąsiednie. Zgrubienie to jest czasem lekko odsiężone, pępkowate, a otacza je niekiedy 1 do 2 pierścieni, jakby leciuchno podniesiona, szeroka fala. Krawędzie skorupki dość ostre.

Orbitoides dilatata Michelotti.

Orbitoides dilatata Gümbel l. c. str. 139, t. IV. fig. 45 i 46.

W przeciwieństwie do Gümbla i innych zaliczam do tego gatunku tylko te egzemplarze, które przy znacznej ogólnej wielkości (3 — 5 cm w średn.) — posiadają wielkie zgrubienie środkowe (do 5 mm.), przez co wybitnie różnią się od blizkiej *O. papyracea*. Zgrubienie to nigdy nie jest — jak czasem u tamtej — odsiężone, guzkowate, ale rozpoczyna się już u samej krawędzi i zwolna wzrasta tak, że przekrój po średnicy jest bardzo płaskim rombem, którego dwa wierzchołki są bardzo ostre. Przekroje, na podstawie których prawie wyłącznie ten gatunek oznaczam, wskazują, że okazy tatrzańskie są lekko powyginane, najczęściej w kształcie bardzo płaskiego talerzyka.

Orbitoides ephippium Schloth.

Nummulina ephippium Pusch, Polens Paläontologie str. 164, t. XII. f. 17.
Orbitoides ephippium Gümbel l. c. str. 118, t. III. fig. 15, 16, 38, 39.
„ „ Schwager, Die Foraminiferen str. 61.

Skorupka dość cienka (przy średnicy = 1 cm. wynosi grubość najwyżej 1 mm.), staje się zwolna ku środkowi cokolwiek grubszą, niema jednakże najczęściej żadnego guzka środkowego. Powierzchnia jest albo gładka, albo pokryta malutkimi, rzadko stojącymi guzkami. Charakterystyczne wygięcie całej skorupki w kształcie siodła, bardzo regularne u egzemplarzy nie pogniecionych, dość rzadko daje się widzieć u egzemplarzy tatrzańskich, które uległy zgnieceniu w najrozmaitszych kierunkach.

Orbitoides stellata d'Arch.

Orbitoides stellata Gümbel, l. c. str. 135, t. II. fig. 115 a—e, t. IV. fig. 4—7.
„ „ Hantken, l. c. str. 85, t. XI. fig. 9.

Kształt skorupki jest dość zmienny: kolisty, wieloboczny lub

gwiazdkowaty. Na środku jest większe lub mniejsze soczewkowate zgrubienie, od którego rozchodzi się ku krawędzi 3 — 6 promienistych żeberek, wystających jako małe kolce poza brzeg. Między żeberkami jest cienka reszta skorupy, której kształt zależy od tego, jak zapełniona jest przestrzeń między żeberkami. Cała powierzchnia pokryta jest delikatnymi, dwojakimi guzkami: większymi na żeberkach i zgrubieniu środkowem, mniejszymi na przestrzeniach międzyżeberkowych.

Orbitoides tenuicostata Gümb.

Orbitoides tenuicostata Gümbel l. c. str. 131, t. II. fig. 114. t. IV. fig. 35.
„ „ Hantken l. c str. 83, t. XI. fig. 7, 8.
„ „ Wójcik, Kruhel, str. 35.

Okazy są dość wielkie, bo dochodzą do 12 mm. w średnicy. Są bardzo cienkie i doskonale płaskie W środku mają lekko wypukłe, guziczkowate zgrubienie, odcięte dokoła bardzo wyraźnie wąziuchnym, płytkim rowkiem. Od tego zgrubienia rozchodzi się promienisto 10 nizkich, wązkich i delikatnych żeberek, pomiędzy niemi zaś, w niejakiej odległości od owego zgrubienia, pojawiają się żeberka wtórne tak, że ogólna liczba żeberek może dochodzić do 40-tu. Cała powierzchnia pokryta delikatnymi guzkami, które na żeberkach i guziczku są cokolwiek większe.

Orbitoides patellaris Schloth.

Orbitoides patellaris Gümbel l. c. str. 133, t. IV. fig. 29—32.
„ „ Hantken l. c. str. 83, t. XI. fig. 6.

Skorupka ma do 2 cm. średnicy, jest cienką, lekko falisto wygiętą i ma wyraźne zgrubienie środkowe, od którego rozchodzą się promienisto żeberka w liczbie do 10-ciu, które rozwidlają się mniej więcej w swej połowie. Najwyraźniej znać te żeberka tuż koło środka, ku krawędzi zacierają się zaś tak, że ledwo są widoczne. Powierzchnia pokryta jest rzadkimi guzkami, wyraźniejszymi na żeberkach niż pomiędzy niemi.

Orbitoides variecostata Gümb.

Orbitoides variecostata Gümbel l. c. str. 132, t. IV, fig. 33, 34.

Skorupka ma jakie 18—20 mm. średnicy, jest cienka i płaska, ma słabo zaznaczony środkowy guziczek i liczne, promienisto rozchodzące się żeberka, z których mniej więcej 10 wychodzi z owego środkowego zgrubienia, reszta zaś wsuwa się gęsto między nie od krawędzi. Cała powierzchnia pokryta malutkimi, delikatnymi guzkami, które na żeberkach są większe, stożkowate, doskonale gołem okiem widzialne.

Orbitoides radians d'Arch.

Orbitoides radians Gümbel, l. c. str. 129, t. II. fig. 116, t. IV. fig. 11—15.
" " Hantken l. c. str. 83, t. XI. fig. 5.

Forma płaska, kształtem zbliżona do wieloboku, o średnicy 1 cm., ma na środku duży, płaskawy guziczek, od którego rozchodzi się 5—6 żeberek głównych. Między każde dwa wsuwą się od krawędzi jedno podłużne zgrubienie, słabo zaznaczone. Żeberka główne są pałeczkowate, przy guziczku centralnym najcieńsze, ku krawędzi zaś grubieją i rozszerzają się do 1·5 mm., przyczem na samym końcu mają ledwie widoczny, maleńki guziczek. Cała powierzchnia pokryta guzkami, z których najwyraźniejsze są na żeberkach i zgrubieniu środkowem.

Rodzina: Nummulitidae.

Rodzaj: Nummulites Lamarck.

Nummulites Lucasana Defr.

Nummulites Lucasana Archiac et H., Description str. 124, t. VII. fig. 5—12.
Nummulina laevigata pars Pusch, Polens Palaeontologie str. 163, t. XII. fig. 16.
Nummulites Lucasana la Harpe, Monographie, str. 208, t. 35, fig. 11—14.
" " Oppenheim, Monte Costale, str. 130.
Gümbelia lenticularis Fichtel et Moll sp. pars, Prever, Le Nummuliti str. 50, t. II. fig. 12—21.

Za typ uważam formy o cechach następujących:

Okazy mają około 6 mm. w średnicy przy 2 mm. grubości. Są soczewkowate, na brzegach ostre, na środku czasem cokolwiek guzowate. Powierzchnia jest pokryta wyraźnemi, falistemi kreskami, nadto mnóstwem guzków, mniejszych i rzadszych przy brzegu, większych i liczniejszych na środku. Guzki leżą pomiędzy kreskami, bardzo rzadko na nich, natomiast zawsze są tam, gdzie kreski się rozwidlają. Guzki i kreski występują jednakowo na egzemplarzach świeżo ze skały wydobytych; na powierzchni nadwietrzałej giną jedne albo drugie, tylko bardzo rzadko i jedne i drugie.

Na przekroju widać wielką komorę centralną, okrągłą, tylko od strony następnej lekko spłaszczoną. Następna jest nieregularna, wypukło-płaska. Ściana spiralna ma zrazu bardzo duży krok, już jednak od połowy 2-go skrętu jego wielkość pozostaje tą samą. W związku z tem jest wysokość komórek, która zrazu raptownie rośnie, potem zaś pozostaje w mierze aż do końca. Komórki mają wielkość nieregularną, zwłaszcza z początku. Wysokość jest na samym początku 2 razy mniejszą od szerokości, potem wzrasta tak,

że na początku 2-go skrętu jest ± 2 razy większą od szerokości, potem znowu opada i jest w ostatnim skręcie 1·5 razy mniejszą od szerokości. Sciany komórek są dość grube, lekko wygięte, a ze spiralną, która jest gruba, tworzą w tyle komórek u góry kąty zaokrąglone. Skrętów jest 5 — 6, komórek w pierwszym około 8, w 2gim około 13, w 3cim około 22 i t. d.

Forma ta należy do grupy w swym składzie bardzo zmiennej. Obok typu spotykamy bowiem mnóstwo okazów, które różnią się między sobą wielu cechami wewnętrznemi i zewnętrznemi. I tak: Wartość średnicy największej obraca się co prawda zwykle około 5·5 mm., ale zato grubość spada do 1·5 mm. lub wzrasta tak, że średnicy 5·5 mm. odpowiada grubość 4 mm., albo jeszcze bardziej, gdy stosunek ten wyraża się liczbami 5 mm. śr. do 4 mm grubości. Rzeźba powierzchni pozostaje taką samą.

O wiele bardziej zmienia się przekrój największy. Komora centralna zmniejsza się zwolna do połowy typu albo i bardziej, a równocześnie z nią zmniejszają się następne komórki, ale równomiernie we wszystkich wymiarach i skrętach. U innych już od trzeciego skrętu począwszy, zaczyna długość komórki znacznie przerastać wysokość tak, że w ostatnim skręcie jest 2 — 2·5 razy od niej większą. Gdy do tego jeszcze przegrody komorowe są bardziej skośnie ustawione, otrzymujemy szereg odmian, którego skrajne ogniwa możnaby nawet za nowe gatunki uważać.

W monografii Archiac'a i Haime'a wyróżniono kilka form jako odmiany a) b) c) d) (r. 1853). La Harpe wspomina o wielu rasach, opisuje jednak bliżej tylko jedną z Egiptu jako nowy gatunek *N. Lucasana obsoleta* (l. c. 1883). Wspomina on jednak, że często (z powodu złego zachowania) trudno określić jej znamiona charakterystyczne (. . . . „wenn man unsere *Lucasana* nicht stets in Gesellschaft von *perforata* fände, so wäre man mit der Bestimmung in Verlegenheit“ l. c. str. 209). Prever stworzył z tych odmian kilka gatunków (r. 1902).

Wspominam tu o gat. *N. Roualti* Arch. et H. dlatego, że wśród „odmian“ *N. Lucasana* spotkałem kilka okazów, które najzupełniej odpowiadają wyglądem gatunkowi *N. Roualti*. Konsekwencyi tego faktu nie wyciągam jednak narazie i nie będę cytował gat. *N. Roualti* z Tatr.

Nummulites perforata d'Orb.

Nummulina laevigata (pars) Pusch. l. c. str. 163, t. XII. fig. 16 a, b.
Nummulites perforata Arch. et Haime, l. c. str. 115, t. VI. fig. 1—12.
„ „ la Harpe, l. c. str. 204—206, t. 35, fig. 1—10.

Forma zmienna. Najczęściej spotyka się takie, których średnica wynosi około 2 cm., a grubość do 8 mm. Skorupka jest so-

czewkowata, gruba, na brzegach tępo zaokrąglona i często siodłowato lub falisto powyginana. Na powierzchni pokryta gęstemi, meandrycznemi kreseczkami, często anastomozującemi. Między kreseczkami są dość liczne guzki, rzadsze i mniejsze na brzegu, gęstsze i większe na środku. Na przekroju widać około 17 skrętów, nie bardzo regularnych, których wysokość zrazu się zwiększa, koło połowy promienia jest największą, potem znowu się zmniejsza ale już mało regularnie tak, że 3 albo 4 ostatnie skręty prawie zupełnie na sobie leżą. Ściana spiralna jest najgrubsza koło połowy promienia; wogóle jest prawie tak grubą, jak wysokie są komórki. Ścianki poprzeczne są cienkie, w tył podane, zrazu lekko wygięte, potem słabo nieregularnie powyginane. Szerokość komór na samym początku skrętów jest zaledwie większa od ich wysokości, potem jednak przewyższa ją znacznie tak, że komory stają się wydłużonemi, płaskiemi. Skrętów jest w ogóle do 40tu. Na 4ty skręt przypada komór około 24, na 8my $\pm$ 32, na 10ty $\pm$ 40, na 12ty do 60ciu i t. d.

Do tego samego gatunku zalicza się formy mniejsze, do 2 cm. w średnicy mające, bardziej płaskie, o brzegach ostrych, a komorach mniej płaskich. Istnieje mnóstwo przejść między temi 2ma skrajnemi formami, a w tem niektóre podobne do innych gatunków.

Nummulites Puschi d'Arch.

Nummulina laevigata (*pars*) Pusch l. c. str. 163, t. XII, fig. 16 a—b (r. 1836).
Nummulites Puschi Archiac et Haime l. c. str. 90, t. I, fig. 5 a—c (1853).
Laharpeia Puschi Prever, Le Nummuliti, str. 48, t. II, fig. 11.

Okazy o średnicy średnio wynoszącej 3 cm., choć i większe są nierzadkie. Grubość 2—3 mm. Skorupka jest płaska, o brzegu zaokrąglonym, na powierzchni leciuchno falisto powyginana. Powierzchnia pokryta gęstą siatką delikatnych kreseczek, tworzących nieregularne oka o mocno wystrzępionych brzegach. Na przekroju widać średnio 20 kilka skrętów, z których kilkanaście pierwszych jest regularnych, reszta zaś przebiega dość nieregularnie. Krok ściany spiralnej wzrasta z początku równo, potem nierówno; w 2 albo 3ch skrętach poza połową ich ogólnej ilości jest największy (szerokość komórki u podstawy jest o $1/3$ mniejszą od wysokości), potem opada całkiem nieregularnie. Wyraźnej komory środkowej niema. Komory są zawsze wyższe niż szersze, choć stosunek szerokości do wysokości nie pozostaje ten sam. Tylko w najbardziej zewnętrznych 2 albo 3 skrętach, bardzo nizkich, zresztą już całkiem nieregularnych, są komory o wiele szersze niż dłuższe. Ściany ich są w pierwszych skrętach proste, a tylko na samym wierzchu cokolwiek w tył zagięte; w następnych zaginają się coraz wcześniej i coraz bardziej tak, że jeszcze przed połową wszystkich skrę-

tów zachodzą u góry na siebie wzajem. a mniej więcej od owych 2—3 bardzo rozwartych ku brzegom są już od połowy wysokości zagięte, przez co mają kształt coraz bardziej sierpowaty. Ściany komór i spiralna są cienkie.

Nummulites Tchihatcheffi d'Arch.

Nummulites Tchihatcheffi Archiac et Haime, l. c. str. 98, tab. I., fig. 9.
Nummulites Tchihatcheffi Uhlig, Alttertiär, str. 204 (64).
Hantkenia Tchihatcheffi Prever, Le Nummuliti, str. 70, tab. III. fig. 27 — 30, t. IV., fig. 1, 2.

Największe znane mi okazy mają 7·5 — 8 mm.. najczęstsze zaś około 6 mm. w średnicy. Największej średnicy odpowiada grubość 3 mm., średnia zaś wynosi około 2 mm. Na przecięciu wielkiem widać 4 — 5 skrętów, z liczbą komór dla dwu pierwszych skrętów prawie stale 9 i 19, dla następnych zaś około 21, 27. Piąty skręt ma zwykle o 2 — 3 komór więcej niż 4ty. Środek zajmuje ogromna komora centralna. okrągła lub okrągława, najczęściej bez żadnych odkształceń. Pierwsza komora ma zawsze kształt wydłużonego. cokolwiek zgiętego klinu o wązkiej podstawie. Nie gruba ściana spiralna opisuje mało regularną krzywą, dlatego wysokość komórek jest bardzo różną. Stale i szybko wzrasta krok tylko w pierwszym i drugim skręcie, potem jest już bardzo mało regularnym. Ścianki komórek są bardzo delikatne, zrazu dość regularnie łukowate, potem bardzo nieregularne ale zawsze bardzo mocno w tył pochylone. Częste są ścianki, które na przekroju czynią wrażenie kreski, napisanej trzęsącą się ręką. Przegrody tworzą ze spiralną kąty dość różne, ale najczęściej nadzwyczajnie ostre, wydłużone. Szerokość i wysokość komórek jest wskutek tego nader zmienna: w pierwszym skręcie przegrody komorowe, prawie proste w pierwszej trzeciej swej długości, zaginają się potem nagle i bardzo znacznie ku tyłowi tak, że z poprzednim swym kierunkiem tworzą kąt prosty albo nawet ostry; wtedy komórka w miejscu zagięcia jest najszerszą. W drugim i następnych skrętach szerokość jest z reguły mniejszą niż wysokość a zawsze mniejszą niż długość — od owej „reguły“ są jednak odstępstwa. Na ogół komórki mają kształt sierpowaty.

Skorupka ma w całości kształt soczewicy o brzegu półokrągłym. Powierzchnia pokryta jest gęsto kreseczkami bardzo delikatnemi, które na wierzchołku skupiają się we figury wirów.

Prever odróżnia oprócz typu jeszcze dwie mutacye: *H. Tch. var. praecursor* i *var. depressa* (. . . „Secondo me quindi queste due varietà rapprensentarebbero due mutazioni della specie“). Nie mogę stwierdzić, czy te odmiany znajdują się i u nas, albowiem skała, choć przepełniona wyłącznie tym gatunkiem, jest tak twardą, że

ani jednego okazu nie zdołałem wydobyć w stanie, któryby pozwalał na odczytanie wielkich subtelności.

Nummulites laevigata Lamarck.

Nummulites laevigata d'Arch. et H. l. c. str. 103, t. IV, fig. 1—7.
„ *laevigatus* Oppenheim. Venet. Tertiär. tab. I, fig. 8, 9. Monte Postale, str. 131.
Bruguieria laevigata Prever l. c. str. 31, tab. I., fig. 17.

Dochodzi do 2·5 cm. średnicy. Grubość w środku jest rozmaita, waha się bowiem od 2—5 mm. Przecięcie po średnicy, prostopadłe do przekroju wielkiego, jest zawsze bardzo charakterystyczne: jest rombem, którego kąty najdalej leżące, są zaledwie cokolwiek zaokrąglone. Cała forma jest słabo falisto powyginana. Powierzchnię ma pokrytą delikatnemi, meandrycznie wijącemi się kreskami, na których leżą maleńkie, delikatne guzki, rzadko rozsiane. Kreski tworzą nieregularną siateczkę. Okazy tatrzańskie nie posiadają centralnego, guziczkowatego zgrubienia. Grubość ściany spiralnej wzrasta wraz ze skrętami, ale tylko do pewnej granicy. Jakie cztery ostatnie skręty są nieregularne, ich ściana spiralna jest tak cienką, jak była w drugim skręcie. Szerokość komór jest zrazu malutkoco większą od wysokości, potem wzrasta aż do owych 4 ostatnich skrętów, gdzie przewyższa ją około 6 razy, przezco komory tych skrętów są nader długie, płaskie. Okazy z powyższą średnicą mają 30 kilka skrętów, a na skręt w połowie promienia wypada 60—65 komórek. Komórki są regularne, ograniczone cieniutkiemi ściankami, nachylonemi u podstawy pod kątem ± 60° do podstawy, u góry nieznacznie ku tyłowi zagięte.

Nummulites Guettardi d'Arch.

Nummulites Guettardi Arch. et H. l. c. str. 130, t. VII., fig. 18, 19.
„ „ La Harpe, Monographie, str. 171, t. XXX, fig. 29—42.
„ „ Oppenheim, Priabonaschichten, str. 129.
Hantkenia Guettardi Prever l. c. str. 75, t. IV., fig. 10—15.

Kształt skorupki dość zmienny, najczęściej jednak soczewkowaty, nabrzmiały, o krawędzi tępej. Powierzchnia świeża pokryta rzadkiemi, promienisto rozchodzącemi się kreskami. Krok ściany spiralnej i jej grubość wzrastają od środka, ilość i odległość przegródek komorowych ku środkowi. Komora centralna mała, niekiedy podzielona na dwie. Komory następne są mniej więcej tak wysokie jak szerokie, choć bywają bliżej środka cokolwiek wyższe, bliżej krawędzi zewnętrznej cokolwiek szersze. Przegródki komorowe, u nasady nieco grubsze niż u góry, są dość wygięte i nieco w tył podane. Kąty, utworzone przez nie ze spiralną u góry, są krótkie,

ostre Grubość spiralnej często równa się w ostatnim skręcie wysokości komórek. koło komory środkowej jest ± = $^1/_4$ wysokości. Na średnicę = $2^1/_2$ mm. wypada 6 skrętów. na pierwszy 9 — 10 komórek, na drugi do 20, na 3ci o 1—2 więcej niż w poprzednim itd.

Nummulites (Hantkenia) Rzehaki Prever.

Hantkenia Rzehaki Prever, Le Nummuliti, str. 90, tab. IV, fig. 32—34.

Średnica dochodzi do 3 mm., grubość do 1·6 mm. Skorupka soczewkowata, lekko w środku nabrzmiała, na brzegach zaokrąglona, na powierzchni zdobna kreskami rzadkiemi, subtelnemi. łagodnie zakrzywionemi. Komora środkowa dość mała, okrągława. od strony następnej lekko przypłaszczona. druga kształtem podobna do niej. tylko mniejsza. Wysokość następnych komór jest zawsze nieco większa niż szerokość. Ściany komór są stosunkowo dość grube i silnie w tył wygięte Tylny górny kąt komór jest bardzo ostry. Ściana spiralna gruba, regularnie zgięta. Skrętów jest 5. komór w pierwszym 8—10. w 2gim 16—18. w 3cim 20—24 itd.

Nummulites sub-Beaumonti de la Harpe.

Nummulites sub-Beaumonti la Harpe. Monographie. str. 182, t. 31, fig. 48—56.
Hantkenia sub-Beaumonti Prever, l. c. str. 96. t. IV, fig. 41—43.

Forma zmienna, mała, soczewkowata, z reguły dość wypukła, z krawędzią ostrą. czasem prawie kulista a wtedy z krawędzią tępą. zaokrągloną. Powierzchnia pokryta lekko falistemi kreskami i nielicznymi. słabymi guzkami. zwłaszcza ku środkowi. Skręty są regularne, zbliżone do siebie. Ściana spiralna grubieje zwolna ale statecznie i to tak, że zawsze jest tylko malutko co cieńszą od kroku spiralnej. Ilość komór niewiele wzrasta wraz ze skrętami, natomiast stają się komory większe i szersze. Ku środkowi wysokość komory znacznie przewyższa szerokość. ku obwodowi zaś odwrotnie. Komory mają kształt romboidalny. Środkowa jest malutka, okrągła. Średnica egzemplarza wynosi około 4 mm., wtedy jest 5 — 6 obiegów. w trzecim około 30tu komór. w 4tym około 36. w 5tym około 40.

Okazy tatrzańskie są najpodobniejsze do figur Prevera.

Nummulites budensis Hantken.

Nummulites budensis Hantken 1875, Clavulina Szabói, str. 85, t. XII. fig. 4.
" " Oppenheim, Venet. Tertiär, str. 11. tab. I, fig. 10—12.
Idem, Priabonaschichten, str. 41.
Hantkenia[1]) *venosus* Ficht. et Moll. Prever 1902, l. c. str. 81, t. IV. fig. 23—25.

---

[1]) Nazwę „*Hantkenia*" zmienił Prever na „*Paronaea*." Considerazioni 1903.

Nummulites budensis Wójcik. Kruhel. str. 34. tab. VI. fig. 22.
„ „ Grzybowski, Krosno, str. 45. t. XII. fig. 29.

Okazu całego nie widziałem. Jeden w przekroju, niekompletny, ma tylko 1-szy skręt cały, drugi już cokolwiek poobijany, a z 2ch następnych widać tylko po kilka komór. Na promień 1 mm. przypadają 2 skręty, na 1-szy skręt przypada komór 7. na 2-gi 8. W 3cim jest może 11. Komora centralna jest okrągła, tylko od strony pierwszej postembryonalnej lekko spłaszczona. 1sza postembryonalna półokrągła, czapeczkowata; wszystkie następne mocno ku tyłowi wygięte, sierpowate, utworzone przez ścianki do siebie prawie równoległe. Tylny górny kąt komórki bardzo ostry, długi. Wysokość ich wykazuje do szerokości stosunek 5 : 2, długość zaś (mierzona od środka podstawy równolegle do ścian) do szerokości stosunek 5 : 1. Stosunki te ulegają jednak w dalszych skrętach zmianie w tym kierunku, że największa szerokość prawie równa się wysokości komory. Ścianki są cienkie, tylko u podstawy cokolwiek zgrubiałe, nader silnie w tył wygięte. Podstawy nie dotykają. Ściana spiralna jest najcieńszą w komorze spiralnej, potem zwolna grubieje.

Okaz ten jest najbardziej podobny do odbitego u Prevera l. c. fig. 25.

Nummulites complanata Lamarck.

Nummulites complanata Arch. et H. l. c. str. 87, t. I, fig. 1—3.

Okazy bardzo duże, niekompletne. Największy miał 7 cm w średnicy. 2 mm. na grubość. Płaski, o brzegach zaokrąglonych, na powierzchni nieznacznie kreskowany. Nie wydobyłem ani jednego okazu całkowitego, dlatego nie przeszlifowałem tego jedynego, stosunkowo dobrze zachowanego. O przynależności do tego gatunku sądzę głównie z następujących cech: wielkości (żaden inny, dotąd znany gatunek nie dochodzi do takiej!), stałej grubości max. 2 mm., zupełnie charakterystycznego przekroju, podobnego do odrysowanego w Arch. et H. l. c. f. 3. Nadto z pozycyi: znajduje się we wapieniu orbitoidowo-litotamniowym w towarzystwie *N. Tchihatcheffi.*

Rodzaj: Assilina.

Assilina exponens Sow.

Nummulites exponens d'Arch. et H. str. 148, t. X. fig. 1—10.
Assilina exponens Oppenheim, Venet. Tertiär, t. I. fig. 17.
„ „ Idem, Monte Postale, str. 132.

Okazy dochodzą do 2 cm. średnicy przy największej grubości 2·5 mm. Są płaskie, lekko nieregularnie powyginane, na brzegach

tępe. Ku środkowi cokolwiek grubieją ale w samym środku bywa czasem lekkie zaklęśnięcie. Na powierzchni po obu stronach przedstawiają się owe zgrubienia jako słabo zaznaczone pierścienie, wewnątrz których leżą zaklęśnięcia. Powierzchnia pokryta siateczką kresek i bardzo drobnymi guzkami, ułożonymi nieregularnie lub prawie promienisto. Na przekroju widzimy dużą komorę centralną, półokrągłą lub okrągławą, potem mało regularne skręty z komorami, których wysokość jest zrazu większą od szerokości, a tylko w najzewnętrzniejszych skrętach równa się jej. Ścianki komór są cienkie, w tył podane, wygięte; ściana spiralna jest także cienka. Krok spiralnej wzrasta tylko w pierwszym skręcie, potem jest ten sam we wszystkich następnych — o ile są regularne. Skrętów jest do 14tu, na czwarty przypada 50—62 komór.

Assilina mamillata d'Orb.

Nummulites mamillata d'Arch. et H. l. c. str. 154, t. XI. fig. 6—8.
Assilina mamillata Prever, l. c. str. 106, t. VIII. fig. 1, 2, 18.

Średnica okazów tatrzańskich jest dość mała, dochodzi bowiem zaledwie do 5 mm. przy grubości okazu do 2 mm. Skorupka płaska, bardzo lekko wygięta, ma w środku małe, tarczykowate zgrubienie. Powierzchnia jej pokryta bardzo gęstą siatką kreseczek, nieregularnie ze sobą poplątanych, ostro a bardzo gęsto powyginanych. W oczkach siatek są bardzo drobne, dość liczne kropeczki. Na przekroju widać stosunkowo małą komorę środkową, nieregularnie okrągłą, do niej przypiera druga, zazwyczaj także nieregularna. Komory wszystkich innych skrętów są regularne, krok spiralnej pozostaje bowiem prawie tensam a ona przebiega regularnie. Wysokość komór jest zrazu większa niż ich szerokość, potem jednak stosunek zwolna się odwraca. Ściany komór są cienkie, tylko cokolwiek w tył wygięte, tworzą w tyle u góry ze spiralną kąt około 80°. Na okazach tatrzańskich widziałem skrętów najwyżej 4, komór w pierwszym 9 — 10, w 2gim 13 — 15, w 3cim 17 — 19.

III.

Rozmieszczenie skamielin.

Opisane skamieliny znajdują się prawie wyłącznie we „wapieniu“. W konglomeratach znalazłem tylko 3 miejsca, o których można powiedzieć, że zawierają skamieliny, a tylko w jednem z nich, na Z od Czarnego Dunajca są nummulity *(N. lucasana)* w dużej ilości i dobrze zachowane. Idąc od W na Z Tatr, spotykamy skamieliny w taki sposób zgrupowane:

Konglomeraty na samym wschodzie zawierają skamielin niezmiernie mało i w nader nędznym stanie i to tylko w najgórniejszej partyi, gdzie już leżą naprzemian z piaskowcami i łupkami fliszu. Oznaczyłem napewno *N. lucasana*, ale są pozatem formy, mogące należeć do Prevera rodzaju *Paronaea*, niestety jednak gatunkowo nieoznaczalne. Nad tymi zlepieńcami jest na wschodniem zboczu Jaworzynki (1464 m.) płat wapieni z *Paronaeami* i *N. Tchihatcheffi*. Odtąd na Z z przerwami ciągną się zlepieńce dalej pod Łysą polaną przez Skałki aż po Rusinową polanę, — z taksamo nędznie zachowaną i rzadką fauną.

Od Rusinowej polany na Pn, między potokami Filipką a Suchą Wodą znajduje się partya wapieni z dość licznymi nummulitami z grupy *striati*. Następuje znowu przerwa na przestrzeni około 2 km., a po niej spotykamy partyę, ciągnącą się aż po potok Białej Wody, wpadający do Orawicy w dolinie Cichej. Od Kopieńca po Jaszczurówkę jest to najczęściej zlepieniec z obfitym spojem, którego składniki „obce“ mają wymiary przeważnie mniejsze niż 1 cm. w średnicy, a który zawiera dużo skamielin. W partyach dolnych spotykamy *N. laevigata* i *Puschi*, ku górze zaś częściej *N. Puschi* i *Assiliny exponens* i *mamillata*, w najgórniejszych partyach rzadkie *perforata* i *Lucasana* i rzadkie duże orbitoidy. Skamieliny nie są rozmieszczone we warstwach prawidłowo, lecz tworzą najczęściej nieregularne skupienia w ten sposób, że z miejscami z bardzo obfitemi skamielinami sąsiadują takie, gdzie one są rzadkie. Koło Jaszczurówki i Bystrego zmienia się wzajemny stosunek tak, że w górnych partyach pojawiają się coraz liczniej *N. lucasana* i *perforata*, a z niemi rzadkie, drobne *Hantkenie: Guettardi, Rzehaki, sub-Beaumonti.*

We wielkim łomie „pod Capkami“ przedstawiała (w r. 1905) ściana zachodnia następujący profil. Skała była jednolita a tylko u góry, w części zwietrzałej, okazywała niejakie uławicenie. Grubość tej masy wynosiła około 16 m.

Od góry:

2 — 3 m. grube wapienie, takiesame jak na Hrubym Reglu lub w Kościeliskiej dolinie, przepełnione gatunkiem *N. lucasana*, u dołu także gat. *Assilina exponens*. W tej partyi także dużo małży i brachiopodów, a mało robaków. Podrzędnie trafiają się małe *Hantkenie*, niestety bliżej nieoznaczalne. Wszystko było mocno pogięte.

1 m. skały bez skamielin.

0·5—0·7 m. skał z dużymi nummulitami: *Puschi, laevigata.*

Odtąd aż do podstawy tryasowej masa jednolita, tu i owdzie z soczewkami najwyżej 0·3 m. grubemi konglomeratów, u góry trochę porowata ze śladami roślin.

Odtąd na Z zanikają dość szybko *N. laevigata* i *Puschi*, a za-

czyna się wyłączne panowanie *N. lucasana* z odmianami, której to formie stale towarzyszy *N. perforata*, jakkolwiek bez porównania w mniejszej liczbie egzemplarzy. Równocześnie trafiają się u góry coraz częściej duże orbitoidy. Ostatecznie na Hrubym Reglu są stosunki takie, że na masie grubej 2—3 m., w której są z rzadka rozsiane *N. lucasana* i w której jest warstewka, gruba na kilka dm., wprost przepełniona tym gatunkiem, spotykamy warstewkę z nadzwyczajnem mnóstwem orbitoidów niegwiaździstych, wśród nich nader rzadko *N. lucasana*, na nich znowu rzadko rozsiane *N. Guettardi. sub-Beaumonti, Rzehaki* itd. Bardziej na Z, w dolinie Kościeliskiej, są stosunki prawie takiesame. Na ławicy z *N. lucasana* znajdujemy (zachowane tylko w szczątkowych partyach!) duże orbitoidy, potem owe *Paronaee*, potem małe orbitoidy gwiaździste, a nawet znalazłem tu *N. budensis*.

Od dol. Kościeliskiej na Z zanikają nader szybko *N. lucasana* i duże orbitoidy tak, że w przecięciu potoku Lejowego zupełnie ich już niema, a tylko występują litotamnia, drobne orbitoidy i jakieś małe nummulity. W całej tej partyi aż po potok (Białej Wody) Juranowej doliny w Orawicy spotykamy już tylko skałę tego samego typu petrograficznego. Od Białej Wody na Z powtarzają się kolejno skały z takąsamą fauną w odległościach takichsamych na W owego pasu Lejów-Turek, tylko z tem, że w najniższym poziomie panuje ciągle *N. lucasana* i *perforata*. Tę samą formę spotykamy też w najwyżej wniesionej resztce denudacyjnej na grani „Zadnie Koszarzyska“ na Pd od Zuberca.

IV.

Wnioski stratygraficzne.

Z szeregu opisanych form:

Lithothamnium suganum,	*Orbitoides radians*,
„ *Aschersoni*,	*Nummulites lucasana*,
„ *racemus*,	„ *perforata*,
Operculina ammonea,	„ *Puschi*,
Orbitoides aspera,	„ *Tchihatcheffi*,
„ *applanata*,	„ *complanata*,
„ *papyracea*,	„ *laevigata*
„ *dilatata*,	„ *budensis*,
„ *ephippium*,	„ *sub-Beaumonti*,
„ *stellata*,	„ *Rzehaki*,
„ *tenuicostata*,	„ *Guettardi*,
„ *patellaris*,	*Assilina exponens*,
„ *variecostata*,	„ *mamillata*,

nie wszystkie mają jednakie znaczenie dla stratygrafii. Obok bowiem takich, które trwając krótko, charakteryzują doskonale względny wiek osadów, spotykamy i formy tak zw. długowieczne, które daleko mniej mówią niż poprzednie, a do których przedewszystkiem należą litotamnia, niższe otwornice i orbitoidy. Na podstawie najważniejszych wyników badań nad analogicznymi utworami w wielu krajach, przedewszystkiem w Anglii, Francyi pn. i pd., w Pirenejach, w Szwajcaryi, we Włoszech, na Węgrzech itd. itd., można co do Tatr wypowiedzieć pewnik, że omawiane utwory (wapienie i konglomeraty) są osadami (brzeżnymi lub głębszymi) morza, które trwało od najdolniejszego piętra średniego eocenu aż do dolnego oligocenu. Zdanie to opiera się przedewszystkiem na fakcie występowania form, które, jak *N. laevigata* i *budensis*, żyją dość krótko, a we wszystkich dotąd znanych punktach mają pozycyę stratygraficzną dość stałą, charakteryzując tylko najdolniejszy średni eocen — *N. laevigata* — i tylko granicę eocenu-oligocenu — *N. budensis*. Wszystkie zaś inne formy, jakkolwiek żyją nieco dłużej, znane są tylko ze średniego lub górnego eocenu, a niektóre dochodzą także do dolnego oligocenu.

Oparłszy się na fundamentalnych pracach: d'Archiac'a i Haime'a, de la Harpe'a, Oppenheima, Prevera, Uhliga i Grzybowskiego, możemy dać następującą, szczegółowszą analizę stosunków w Tatrach.

Na samym W mamy konglomeraty, które z przerwami ciągną się aż po Rusinową polanę. W najgórniejszych warstwach, naprzemianległych z fliszem, znajdują się bardzo rzadkie nummulity, między temi *N. lucasana*. Tensam gatunek znajdujemy znowu od Kopieńca aż cokolwiek poza dol. Kościeliską i — po dużej przerwie — jeszcze raz na samym Z, od górnego biegu potoku Mihulec aż do owej grani „Zadnie Koszarzyska". Na tej przestrzeni występuje on w niektórych miejscach nadzwyczajnie obficie, w innych rzadziej, ale jest w pewnym poziomie niemal zawsze obecnym. Według zapatrywań dzisiejszych występuje on w kilku poziomach, ale zawsze wewnątrz eocenu średniego, nie wchodząc nigdy do dolnego ani do górnego. Nawet gdyby stwierdzone odmiany miały się okazać gatunkami, to rzecz nie zmieniłaby się w niczem.

Poczynając od Białki, mamy na Z od niej wapienie z formami: *N. laevigata*, *Puschi*, *lucasana* i *perforata*, z których dwie pierwsze są najczęstsze, ilość zaś następnych maleje w porządku wymienionym. Według zgodnego świadectwa autorów występuje *N. laevigata* zawsze u spodu średnio-eoceńskich utworów (Paryż, Bruksela, Mte Gargano, Las Bakoński itd.) i to miejscami tak stale, że służy jako doskonała skamielina przewodnia najdolniejszego poziomu średniego eocenu (zwłaszcza jeśli zastępuje *N. Lamarcki*), np. nr. 2 skali la Harpe'a, poziom II a Oppenheim'a itd. Towarzy-

szy mu jakiś nummulit, najprawdopodobniej *N. Lamarcki,* jednakże zawsze w takiem zachowaniu, że z pewnością oznaczyć się dotąd nie dał. W ich towarzystwie występują (b. rzadko) nummulity: *Puschi,* a jeszcze o wiele rzadziej *perforata* i *lucasana,* co zupełnie jest zgodnem z obserwacyami skądinąd: i tam są to formy cokolwiek młodsze, dlatego masowo występują dopiero wyżej, u nas zaś bardziej na Z. Na Pn od Kopy Sołtysiej Przedniej są na tych wapieniach jeszcze młodsze, należące już może do górnego eocenu, a nawet zdarzają się formy nader podobne do *N. Boucheri.*

Mniej więcej na Pn od Małego Kopieńca staje się rzadkim *N. laevigata; N. Puschi* częstszy — tu jest maximum jego rozwoju — i częstsze są *N. perforata* i *lucasana.* Odtąd para ta: *perforata-lucasana*, towarzyszy sobie stale i zawsze w tym samym stosunku ilościowym: zawsze jest o wiele więcej indywiduów gat. *lucasana* niż *perforata.* Ku Bystremu pokazują się pierwsze, nader rzadkie *Assiliny: exponens* i *mamillata* i *N. Guettardi.* W łomie pod Capkami, zatem o jakiś 1 km. dalej na Z, znajdujemy stosunkowo rzadko *N. laevigata* i *N. Puschi,* natomiast dużo assilin (zwłaszcza *exponens),* dużo indywiduów *N. perforata* i *lucasana* i *N. Guettardi.* Ponadto jakieś nummulity z grupy *striati,* których bliżej nie oznaczyłem (*N. striata*? i inne). Odtąd na Z aż do dol. Kościeliskiej zmienia się już tylko stosunek ilościowy tych form do siebie. Są partye wapieni, gdzie nummulitów jest wogóle bardzo mało, natomiast dużo np. przegrzebków (dol. do Dziury) lub dużo brachiopodów (Hruby Regiel). Mniej więcej pod Łysankami pojawiają się także *N. complanata, sub-Beaumonti, Rzehaki* — wszystko formy, charakteryzujące już najgórniejszy średni lub górny eocen. Przekrój z Kościeliskiej okazuje wyraźnie — na podstawie paleontologicznej — że mamy do czynienia ze średnim eocenem *(Ass. exponens, mamillata, N. lucasana, perforata),* z całym górnym eocenem *(N. Guettardi, sub-Beaumonti, Rzehaki, complanata, budensis),* a nawet może już z najdolniejszym oligocenem *(N. Boucheri?).* Z nummulitów bowiem ten ostatni nigdy dotąd nie został stwierdzony w kompleksach starszych od dolnego oligocenu, jeśli zatem forma, oznaczona jako *N. Boucheri?* okazałaby się istotnie tym gatunkiem, to przemawiałoby to bezwarunkowo za istnieniem już tego poziomu, gdy inne *(complanata, budensis* itd.) znane są także z najgórniejszego eocenu, przemawiałyby więc za oligocenem tylko warunkowo.

Zresztą przyjąwszy nawet, że ten jedyny dotąd okaz, jaki tu znalazłem, nic mówiłby nic, to trzeba podnieść ciekawy fakt, że odtąd na Z ginie na stosunkowo małej przestrzeni około 1 km. cały średni eocen. Bo to, co spotykamy na Z od parowu „Suchego" potoku, płynącego na Pn. od Kopki Pośredniej (1308), jest już niewątpliwym górnym eocenem a miejscami może nawet dolnym oligocenem. Owe różowawe wapienie, przepełnione litotamnia-

mi i orbitoidami, w których panują *N. Tchihatcheffi* (występujący w skale czasem tak często — np. jakieś 0·5 km. na Z od polany Molkówki — jak *N. lucasana* w Kościeliskiej lub na Hrubym Reglu) i małe nummulity: *N. budensis* i jakieś bardzo blizkie, — reprezentują nam właśnie piętra górnego eocenu i tu i owdzie chyba niewątpliwy dolny oligocen. Na uwagę zasługują tu po nummulitach malutkie orbitoidy, litotamnia i niezmierne bogactwo niższych otwornic. Pokazują się one po raz pierwszy dopiero tu w takich ilościach; gdzieindziej są w omawianych kompleksach bardzo rzadkie, a najczęściej wcale ich niema.

Orbitoidy znane są co prawda już z kredy, ale maximum swego rozwoju osiągają dopiero na granicy eocenu i oligocenu i to nie wszystkie formy w tym samym czasie: wielkie, jak *O. papyracea. tenuicostata, applanata* itd. raczej w najgórniejszym eocenie, małe zaś: *stellata, aspera* itd. raczej w dolnym oligocenie. Litotamniów i reszty otwornic jeszcze mniej można użyć do subtelniejszego oznaczania wieku.

Wapienie te leżą tu na warstwach z florą paleogeńską, poprzegradzanych jeszcze między sobą warstewkami ceritiowemi (nazwijmy je tak od owych drobnych, morskich, najbardziej do Cerithiów podobnych ślimaków). Mamy zatem analogię aż do szczegółów idącą między Furkaską a wielu punktami obcymi (np. w trzeciorzędzie weneckim, apenińskim, karpackim [Wola Łużańska itd.]), mianowicie mamy transgresyę kompleksu *Priaboniano* nad dolnym eocenem.

Zebrawszy razem dotychczasowe wyniki, możemy utworzyć sobie następujący obraz:

Na W od linii Białki leżące konglomeraty mają swoje przedłużenie w tych samych utworach z Rusinowej polany, które u samej góry są średnim eocenem. Idąc na Z od Białki spotykamy wapienie coraz młodsze, aż wreszcie pod Furkaską górny eocen i może dolny oligocen. Odtąd na Z powtarza się kolejno tosamo (z małemi odmianami) co było na wschodzie.

Schematycznie ilustruje to ryc. 3.

Oznaczenie wieku omawianych skał tatrzańskich jest przedewszystkiem ważne dla kwestyi wieku nadległego fliszu. Konglomeraty na W, potężnie grube, zawierające w swych najgórniejszych partyach gatunek *N. lucasana*, są zatem przynajmniej w tych warstwach średnim eocenem.

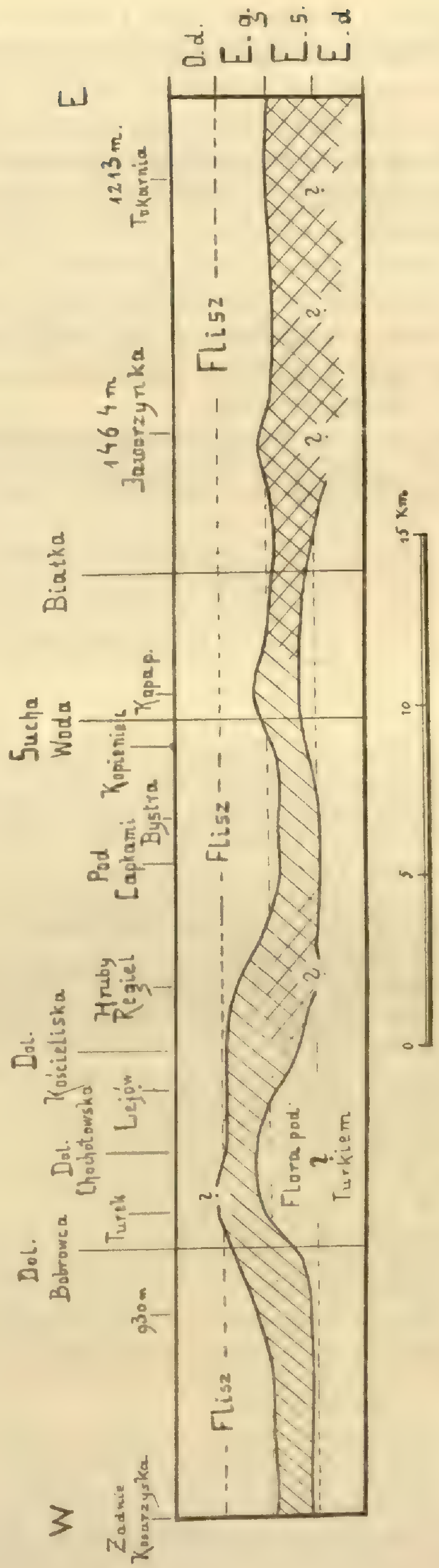
Flisz („piaskowiec magórski“), który jest z nimi naprzemianległym, musi oczywiście być tego samego wieku. Odtąd aż po Turek, tj. aż po owe miejsce, gdzie pod wapieniem górno-eoceńsko-oligoceńskim leżą słodko- czy słonawo-wodne warstwy paleogenu, zmienia się wiek wapieni i konglomeratów a zatem i wiek fliszu byłby coraz młodszy. Wiek fliszu ku dołowi daje się jednakże

(jak dotąd) tylko w związku ze zlepieńcami ze wschodu oznaczyć dokładnie, bo na Z od Białki stosunki są już o tyle niepewne, iż właściwie nie można być przekonanym, czy w owych nielicznych miejscach, gdzie wapienie eoceńskie zdają się przechodzić zwolna w piaskowce, mamy rzeczywiście do czynienia ze zmianą facyi. (Np. na Hrubym Reglu widać doskonale, jak wapienie przechodzą przez szereg skał ilasto-piaszczystych, tu i owdzie z mnóstwem fukoidów, w typowe łupki fliszu).

W miejscach zaś, gdzie wapienie są mocno sprasowane — a jest takich bardzo dużo — można, zdaje się, być pewnym, że mimo pozornie zgodnego ułożenia wapieni i fliszu, one przecież pozmieniały swe wzajemne, pierwotne położenie.

Drugą kwestyą jest paralelizacya opisanych utworów z analogicznymi z innych punktów, przedewszystkiem Karpat. Mimochodem wspominam tu tylko jeszcze raz o tożsamości wieku lub wprost identyczności niektórych „wapieni“ tatrzańskich ze zlepieńcami z Juraszo-

Ryc. 3.



Miąższości utworów zupełnie nie uwzględniono, taksamo dowolnie przyjęto grubość piątr. Przerw (skutkiem erozyi itd.) nie zaznaczono, z wyjątkiem 3-ch dużych: dol. Bobrowca, Suchej Wody, Białki, które zaznaczono kreskami pionowemi, biegnącemi przez całość schematu. Kreski skośne na lewo w dół biegnące oznaczają „wapienie“, przestrzeń kratkowana oznacza istnienie dużych partyi zlepieńców. E. d. = eocen dolny, E. ś. = eoc. średni, E. g. = eoc. górny, O. d. = oligocen dolny.

wa koło Żywca, Folusza koło Dukli i t. d. i o identyczności lub nadzwyczajnem podobieństwie wielu utworów Tatr ze skałami z pod Użoka, które mogłem porównać dzięki uprzejmości kol. Wójcika,— zachowując sobie dokładne zestawienie odnośnych dat do czasu, gdy całą faunę eocenu tatrzańskiego opracuję.

Trzecie, niemniej ważne zagadnienie, dotyczy reliefu Tatr, jaki zastało morze eoceńskie, i roli, jaką odgrywały te wapienie przy orogenezie Tatr. Wszak położenie eocenu zmusiło p. Uhliga do zbudowania teoryi, że wapienne Tatry ułożyły się we fałdy przed eocenem. Tosamo zagadnienie jest także najsłabszym punktem teoryi p. Lugeona i wreszcie ten sam eocen odegrał niemałą rolę w teoryi p. Limanowskiego.

Zagadnienia te przekraczają jednak już zakres czysto stratygraficznych poszukiwań, do którego to celu narazie dążyłem.

Literatura.

d'Archiac et Haime: Description des animaux fossiles du groupe nummulitique de l'Inde etc. Paryż 1853.
W cytatach: d'Arch. et H., Description.

Capeder Giuseppe: Contribuzione allo studio dei Lithothamnion terziari. Malpighia, Anno XIV, vol. XIV. 1900.
W cyt. Capeder, Contribuzione.

M. H. Douvillé: Sur le terrain nummulitique de l'Aquitanie. Bull. Soc. géol. France, 4 série, 2, 1902.

— Essai d'une révision des orbitolites. Ibidem.

Eimer u. Fickert: Die Artbildung u. Verwandtschaft bei den Foraminiferen. Tübinger zoologische Arbeiten. Leipzig 1899. Bd. III. Nr. 6.

Grzybowski: Mikrofauna piaskowca karpackiego z pod Dukli. Rozpr. Wydz. mat. przyr. Akad. Um. t. XXIX
W cytacie: Grzybowski, Dukla.

— Otwornice czerwonych iłów z Wadowic. Ibidem t. XXX. 1896.

— Otwornice pokładów naftonośnych okolicy Krosna. Ibidem t. XXXIII: 1899.
W cyt.: Grzybowski, Krosno.

— Otwornice warstw inoceramowych okolicy Gorlic. Ibidem t. XLI. B 1901.

— Studya mikroskopowe nad zielonymi zlepieńcami wschodnich Karpat. Kosmos tom 21, r 1896.
W cyt. Grzybowski, Zielone zlepieńce.

Gümbel: Beiträge zur Foraminiferenfauna der nordalpinen Eocängebilde. Abh. k. bayr. Akad. d. Wiss. II. Cl. X. Bd. II. Abt. r. 1868.
W cyt. Beiträge.

— Die sogenannten Nulliporen. Ibidem 1871.

Hantken: Die Fauna d. Clavulina Szabói Schichten. I. Teil. Foraminiferen r. 1875.
W cyt. Hantken, Clavulina Szabói.

de la Harpe: Étude des Nummulites de la Suisse et révision des espèces éocènes des genres Nummulites et Assilina. Mémoires de la Societé paléontologique suisse. Vol. VII, VIII, X. r. 1881—1883.

W cyt. Étude.
— Monographie der in Aegypten u. d. lybischen Wüste vorkommenden Nummuliten. Palaeontographica XXX Bd. 1883 r.
W cyt. Monographie.
Morozewicz: Przyczynki do petrografii krajowej. 3. Analiza mikroskopowa skał osadowych tatrzańskich. Pamiętnik fizyograficzny t. X. 1890.
Oppenheim: Die eocäne Fauna des Monte Pulli bei Valdagno im Vicentino. Zeitschrift d. d. geologischen Gesellschaft, tom XLVI 1894.
— Über die Nummuliten des venetianischen Tertiärs. Berlin 1894.
W cyt. Oppenheim, Venet. Tertiär.
— Das Alter d. Colli Berici in Venetien, die Stellung d. Schichten . . . etc. Zeitschr. d. g. G. XLVIII. 1896.
W cyt. Oppenheim, Colli Berici.
— Die Eocänfauna d. Mte Postale b. Bolca im Veronesischen. Palaeontographica XLIII. 1896—7.
W cyt. Oppenheim, Mte Postale.
— Die Priabonaschichten u. ihre Fauna im Zusammenhange mit gleichaltrigen u. analogen Ablagerungen vergleichend betrachtet. Ibidem XLVII. 1900—1901.
W cyt. Die Priabonaschichten.
— Über einige alttertiäre Faunen d. oesterr. ungr. Monarchie. Beiträge zur Paläontologie u. Geologie Oesterr. Ung. u. d. Orients. t. XIII. 1901.
W cyt. Alttertiäre Faunen.
Prever: Le Nummuliti della Forca di Presta nell'Appennino centrale e dei ... etc. Mémoires de la Société paléontologique suisse. Vol. XXIX. 1902.
W cyt. Le Nummuliti.
— Considerazioni sullo studio delle nummuliti. Bolletino della Società geologica italiana Vol. XXII. 1903. fasc. III. str. 461 sq.
W cyt. Prever, Considerazioni.
Pusch: Polens Palaeontologie oder Abbildung u. Beschreibung der . . . etc. Stuttgart 1837.
W cyt. Pusch, Polens Palaeontologie.
Raciborski: Zapiski paleobotaniczne. Kosmos XVII, r. 1892. 2. Paleoceńska flora w Tatrach.
Rothpletz: Fossile Kalkalgen ... Zeitschr. d. g. G. 1901 r.
W cyt. Rothpletz, Fossile Kalkalgen.
M. Ch. Schlumberger: Deuxième note sur les Orbitoides. Bull. Soc. géol. France, 4 série, 2. 1902.
Schubert: Zur Stratigraphie des istrisch-nord-dalmatinischen Mitteleocäns Jahrbuch d. k.k. geol R. A. Bd. LV. 1905, str. 154 et sq.
Schwager: Die Foraminiferen aus den eozänen Ablagerungen der libyschen Wüste. Palaeontographica t. XXX. r. 1883.
W cyt. Schwager. Die Foraminiferen.
Uhlig: Die Geologie des Tatragebirges. Denkschriften der kais. Akad. d. Wissenschaften. Części I—IV w tomach LXIV 1897 i LXVIII 1900.
— Über eine Mikrofauna aus d. Alttertiär d. westgaliz. Karpathen. Jahrbuch d. k. k. geol. R. A. Bd XXXVI. 1886.
W cyt. Uhlig. Alttertiär.
Wójcik: Dolnooligoceńska fauna Kruhela Małego pod Przemyślem. Część I. Rozpr. Ak. Um. t. XLIII B. 1904.
W cyt. Kruhel Mały.
— Dolny oligocen z Riszkanii pod Użokiem. Wiad. tymcz. Ibidem XLV B. 1905 roku.

Drobny przyczynek do fauny warstw inoceramowych

przez

Dr. Wilhelma Friedberga.

(Z tablicą).

W tekscie do 16-go zeszytu Atlasu geologicznego Galicyi, mówiąc o warstwach inoceramowych okolicy Rzeszowa (str. 19—21), wspomniałem o źle zachowanych skamielinach w piaskowcach inoceramowych Chmielnika i Babicy. Wówczas wypowiedziałem przypuszczenie, że owe piaskowce, zawierające odłamy skał starszych, kawałki węgla i t. d., a bogate w resztki organiczne, mogą odpowiadać dolno-kredowym utworom znanym z innych okolic Karpat. Równocześnie też wyraziłem nadzieję, że w dalszych latach uda mi się znaleźć lepiej zachowane skamieliny, które mogłyby być już oznaczone dokładnie.

Nadzieja ta nie ziściła się. Przesiedlenie się do Lwowa i zwrócenie ku innym tematom sprawiły, że okolicą Rzeszowa nie mogłem się zajmować. Jednakowoż otrzymałem przed dwoma laty kilka lepiej zachowanych skamielin z tamtejszej okolicy, pomiędzy któremi zasługują na uwagę inoceramy. Od ułamków wprawdzie większych, ale nieoznaczalnych, ważniejsze są 2 okazy, które przecież dawały pewną nadzieję, że dadzą się oznaczyć. Obecnie też opisuję je: jeden jako *Inoceramus Cripsi* Mant., drugi jako *Inoceramus sp. ign.*

Pierwszy z nich pochodzi z Kąkolówki koło Błażowej. Znalazł go p. B. Kropaczek, były mój uczeń, obecnie słuchacz filozofii Uniwersytetu wiedeńskiego. W Kąkolówce, w potoku Izwor, są

warstwy inoceramowe; oznaczył je na mapie Dr. Grzybowski[1]), chociaż właściwie po bokach tego potoku zaznaczono tylko glinę dyluwialną, wydzielenia zaś warstw inoceramowych są nad głównym potokiem Kąkolówki. Podczas wycieczki odbytej już później, po znalezieniu owego inocerama, widziałem w potoku Izwor warstwy inoceramowe na dosyć długiej przestrzeni; nachylają się one ku h 3 (półn. wschód), chociaż później kierunek warstw ulega skręceniu. Podczas tej wycieczki, odbytej zresztą w czas słotny i niepomyślny dla studyów, nie znalazłem niczego innego, prócz drobnych ułamków inoceramowych.

Drugi opisany inoceram znalazłem w Chmielniku na wycieczce wspólnej z p. Kropaczkiem. Tamtejsze warstwy inoceramowe opisał Dr. Grzybowski w tekscie do XIV zeszytu Atlasu geologicznego Galicyi (str. 82—83), wspomniałem o nich w tekscie do XVI zeszytu Atlasu w miejscu już wymienionem. W głównym kamieniołomie na wschód od potoku są zwięzłe piaskowce o zmiennem nachyleniu, przeważnie wschodniem, które mają na powierzchni odłamy drobnych żwirów, często ze skał starokrystalicznych, a nadto bardzo liczne organiczne resztki. Pomiędzy niemi należą do częstszych odłamy inoceramów, mszywioły, otwornice i skorupy wicionogów, znalazła się nawet i kość jakiegoś gada (?). Na powierzchni tych płyt znajdują się i orbitoidy *(s. str.)*, z których jeden również opiszę. Nieco powyżej głównego łomu, w jednym z mniejszych, znaleźliśmy wśród kruchego, rozsypującego się prawie piaskowca kilka wielkich inoceramów, leżących w niewielkich odstępach jeden na drugim. Wielkie kawałki skorupy tej małży, mimo cienkiej skorupy tak dobrze zachowane, świadczą bardzo wyraźnie o tem, że leżą tu one na pierwszorzędnem złożu, a żadną miarą nie mogą być naniesione. Niestety wobec kruchości skały musiałem zrezygnować z wydobycia wszystkich, a ograniczyłem się tylko do jednego okazu, który leżał na granicy tego piaskowca i iłu. Nic dziwnego, że okaz pokruszył się nieco przy transporcie, wskutek czego miałem do dyspozycyi przy oznaczaniu odłam mniejszy niż wydobyty. Obecnie zachowana reszta jest jeszcze 20 cm. długa, okaz zupełny musiał mierzyć co najmniej 40 cm. długości.

Okolica Chmielnika zasługiwałaby w każdym razie na baczną uwagę, ponieważ przy usilnej eksploatacyi dostarczy, więcej jak pewne, lepiej zachowanych skamielin. Tutaj nadmienię tylko, że przypuszczenie, które wypowiedziałem w tekscie do 16-go zeszytu Atlasu, jakoby warstwy tamtejsze, również Babicy, były dolną kredą, nie okazało się słusznem. Przeciwnie mamy w tych miejscach typowe warstwy inoceramowe, które jednakowoż są górno kredowe,

---

[1]) Atlas geologiczny Galicyi zeszyt XIV, opracował Dr. Grzybowski. Kraków 1903 (mapa Tyczyna i Dynowa).

jak to określają znalezione skamieliny. Wniosek ten, jakkolwiek wypowiedziany na podstawie okazów nie najlepiej zachowanych, przecież zgadza się w zupełności z wnioskami, których dostarczyły w ostatnich latach [1]) bogatsze fauny.

W utworach bogatych w skamieliny niema wielkiego znaczenia przybytek jednej lub kilku form nowych, opisywanie i oznaczanie okazów niezupełnych jest może nawet nieraz szkodliwem. W tak ubogich jednakowoż w skamieliny skałach, jak inoceramowe Karpat, może mieć każdy, z pewnem przybliżeniem oznaczony, okaz dwojakie znaczenie: paleontologiczne i stratygraficzne. Zresztą dokładny opis i rycina dodana mogą sprawić, że obecne, nie wystarczające oznaczenie, może być później uzupełnione lub poprawione.

Po tem zastrzeżeniu przystępuję do opisu trzech następujących okazów:

Inoceramus Cripsi Mant. (Fig. 3).

Skorupa lewa, zachowana tylko od wypukłości szczytowej ku tylnemu końcowi. Jest to jednakowoż tylko odcisk na piaskowcu, sama skorupa zachowała się ku tylnemu i dolnemu brzegowi, jak to widać z ryciny. Długość od szczytu do końca prostego brzegu zamkowego wynosi 70 mm., od szczytu do końca skorupy 90 mm. Szerokości skorupy nie można ocenić, ponieważ nie jest cała zachowana; dolna część skorupy jest ukryta w skale, zachowanie jest tego rodzaju, że dalsze preparowanie jest niebezpieczne. Wypukłość skorupy wynosi 15 mm., to znaczy, ponad równy brzeg zamkowy wystaje najwyższa część skorupy na 15 mm.

Brzeg zamkowy, jak mówiliśmy już, jest równy, nie jest on zachowany w całości, ale ponieważ szczyt leży dosyć blizko przedniego brzegu skorupy, przeto prawdopodobnie ku przodowi ponad szczyt brzeg zamkowy nie sięga. Z tej też przyczyny nie należy nasz okaz do tych form, które Petrascheck wyróżnił jako *Inoceramus Zitteli* [2]). Szczyt naszego okazu jest zgięty wyraźnie w ten sam sposób, jak to można obserwować u okazu z Nagórzan, i wystaje nieco ponad brzeg zamkowy.

Powierzchnia, t. j. właściwie powierzchnia odlewu wewnętrznego na piaskowcu, okazuje współśrodkowo-eliptyczne, słabo wyniosłe, płaskie żebra, które im dalej od szczytu, tem słabiej są zaznaczone i więcej od siebie oddalone. Od szczytu do końca równego brzegu zamkowego naliczyłem ich 11. Na zachowanej części

---

[1]) Dr. T. Wiśniowski: O wieku warstw inoceramowych. Rozpr. Akad. Um. w Krakowie. Wydz. mat. przyr. tom XLV serya B. 1905.

[2]) W. Petrascheck: Über Inoceramen aus der Gosau und dem Flysch der Nordalpen. Jahrbuch d. geol. Reichsanstalt 1906, str. 159.

skorupy wyglądają one jak płaskie, taśmowate nabrzmienia, spowodowane obecnością szerokich a płytkich zagłębień. Nie licząc owych wałkowatych zgrubień, wydaje się powierzchnia skorupy zupełnie gładką; na brzegu jej są listkowate linie przyrostowe.

Grubość skorupy u brzegu zamkowego, gdzie jest największa, wynosi 2 mm., w miejscach innych zdala od brzegów zaledwo 0·7 mm.

Przynależność mego okazu do gatunku *In. Cripsi* Mant. jest ze wszech miar prawdopodobną. Brak zagłębień więzadłowych na zamku i przykrycie części skorupy skałą sprawiają, że przecież pewne zastrzeżenie uczynić jeszcze należy. Jeżelibym chciał jeszcze orzec o przynależności do jednej z odmian wyróżnianych, byłbym skłonny zaliczyć okaz nasz do *var. typica*, a więc do ryc. 2. na tabl. XIV w monografii Zittla [1]).

Inoceramus sp. ign. (Fig. 2).

Z Chmielnika pochodzi tylko część bardzo wielkiej skorupy, 20 cm. długa, a prawie 11 cm. szeroka. Skorupa zupełnie płaska i cienka, gdyż ma tylko 1·2 mm. grubości, ku środkowi grubość nie wiele jest większa, gdyż dochodzi 2 mm. Na skorupie brak żeber, a są tylko gęste, współśrodkowe, cienkie prążki, które biegną w oddaleniu 1 — 2 mm. od siebie; czasem są one bliżej siebie, a wtedy oddalenie nie wynosi nawet 1 mm. Na rycinie są widoczne te prążki, jako słabe linie.

Oprócz podanych szczegółów nie można odróżnić żadnych innych. Okaz leży na płycie piaskowca, pod zachowaną skorupą są widoczne niewyraźne resztki drugiej. Z wierzchu pokrywał go ił, na którym odbiły się prążki skorupy. Zagięcie na kształt fałdu, widoczne na części okazu, powstało przez wygięcie płyty piaskowca. Podczas tego nie uległa skorupa widocznemu uszkodzeniu, w drobnej tylko partyi nieco popękała.

Okaz mój odpowiada brzeżnej części skorupy jakiegoś niedokładnie znanego gatunku. Mógłby może należeć do *Inoceramus Haueri* Zugmayera, który to gatunek nie jest jednakowoż ani opisany dokładnie, ani narysowany. Ponieważ okaz oryginalny nadto zaginął [2]), przeto możnaby nawet twierdzić, że gatunek ten stracił racyę bytu. Mają tu należeć inoceramy wielkie, płaskie, bardzo kruche, częste w Karpatach. Oryginalny okaz Zugmayera pochodził z flyszu w Leopoldsberg pod Wiedniem, a drugi, oznaczony przez prof. Toulę, z Kahlenbergerdorf.

---

[1]) K. Zittel: Die Bivalven der Gosaugebilde in den nordöstlichen Alpen. Denkschr. d. Wiener Akademie, tom 25. r. 1866.

[2]) W. Petraschek l. c. str. 166.

Ponieważ te wielkie okazy nie były ani opisane, ani narysowane, przeto przedstawiam na rycinie mój ułamek tem więcej, że jest on większy od tych, które zwykle znajdywano. Naturalnie oznaczenie jego nie jest możliwem, chcę tylko zaznaczyć możliwość przynależności do tego gatunku.

Drugim gatunkiem, do którego mój okaz mógłby należeć, jest *In. Salisburgensis* Fugg. i Kastn., mam jednakowoż na myśli tylko największe okazy tego gatunku; jeden z nich przedstawiają ci autorowie na tabl. I [1]. Jakkolwiek porównywanie z tablicą nie bardzo sprzeciwia się na ogół temu przypuszczeniu, gdyż ten gatunek ma także liczne współśrodkowe prążki, to przecież występuje tu jedna wybitna cecha różniąca, mianowicie obecność wyraźnych współśrodkowych żeber. Wedle tych autorów ma wynosić głębokość rowków pomiędzy żebrami 0·25—2 mm. Jednakowoż na wielkich, a płaskich okazach mają się te żebra oddalać i stawać słabszemi, a nawet mogą u brzegu zanikać. W tych krańcowych niejako przypadkach możliwą jest przynależność mego okazu do *In. Salisburgensis*. Pozostaje wszakże jeszcze i w tym przypadku pewna różnica, *Inoc. Salisburgensis* jest mianowicie inoceramem wypukłym, a mój ułamek odpowiada inoceramowi prawie zupełnie płaskiemu.

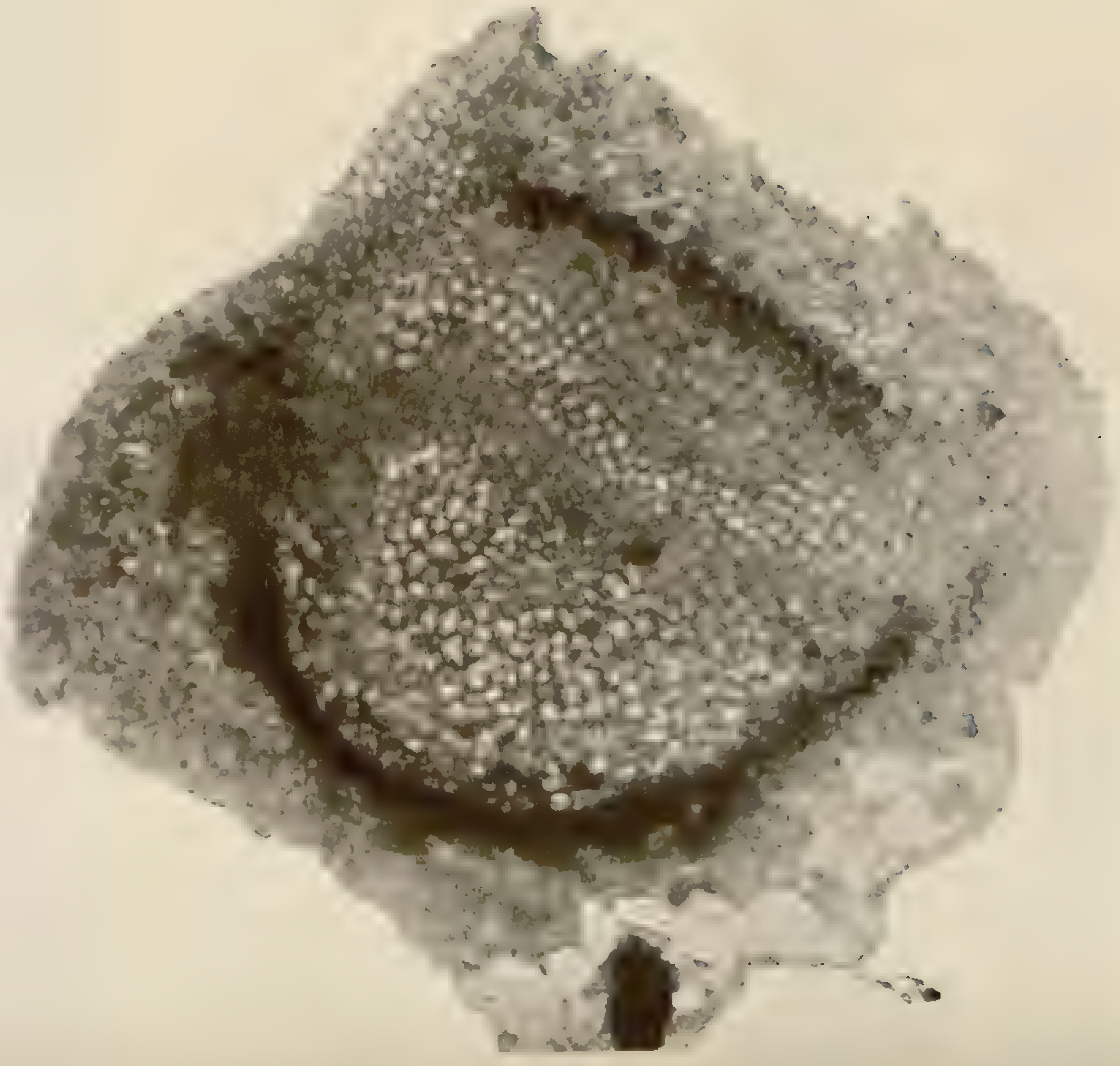
Orbitoides s. str. sp. ign. (Fig. 1).

Jedyny okaz orbitoida pochodzi z Chmielnika. Skorupka jego jest spłaszczona, soczewkowata i mierzy 5 mm. w średnicy, nie jest najlepiej zachowaną, gdyż boczne partye są nieco zniszczone. Spłaszczenie skorupki nie jest jednakowe, lecz po stronie górnej większe i tutaj powstaje nie zbyt silna, guzkowata wyniosłość. Skorupka jest wapienna o powierzchni opatrzonej licznemi, okrągłemi brodaweczkami, których jest najwięcej na guzkowatej tarczy. Niestety fotografia powierzchni wypadła nie najlepiej, wskutek czego nie mogę podać jej ryciny. Wyniosłości owe są mniej więcej koliste i nieregularnie rozmieszczone.

Ponieważ miałem tylko jeden okaz, przeto oznaczenie nie jest pewne, gdyż można było wykonać jeden tylko szlif poziomy [2]. Przekrój przeszedł mniej więcej przez płaszczyznę środkową (ekwatoryalną), nie zupełnie jednak dokładnie przez komorę embryonalną, która też dla tego jest mało wyraźną; zdaje się, że tworzy ją kilka drobnych komórek W płaszczyźnie środkowej widoczne są

[1]) E. Fugger i C. Kastner: Naturwissenschaftliche Studien u. Beobachtunge aus u. über Salzburg. Salzburg 1885.

[2]) Schlif orbitoida i fotografię jego wykonano w instytucie geologicznym lwowskiego Uniwersytetu dzięki uprzejmej łaskawości prof. Dra R. Zubera.



1

2

3

1. *Orbitoides (s. str.) sp. ign.* Chmielnik. Przekrój przez płaszczyznę pośrodkową × 8. — 2. *Inoceramus sp. ign.* Chmielnik × 0·6. — 3. ***Inoceramus Cripsi*** Mant. Kąkolówka. × 0·75.

Dr. W. Friedberg.

Druk. Uniw. Jagiell.

bardzo liczne komórki kwadratowe, ułożone w rzędy nieco łukowate. Płaszczyzna pośrodkowa nie jest zupełnie płaską, lecz słabo wklęsłą; ponieważ przekrój nie wypadł zupełnie ściśle pośrodkowo, jak to już zaznaczono, przeto niektóre komórki mają na rycinie nieregularny zarys.

Przeglądając opisy i ryciny odnoszące się do kredowych orbitoidów w pracach Schlumbergera [1], przekonałem się, że jeszcze najlepiej odpowiadałby memu okazowi *Orbitoides Tissoti* Schlumb. ze względu na powierzchnię i skorupkę słabo wypukłą. Opisał go Schlumberger ze skały senońskiej (?) z Oued i Arab w Konstantynie (Algier), gdzie jest bardzo częsty.

Orbitoides mamillata, o powierzchni nieco podobnej, jest silniej wypukły, różni się też tem, że komory w przekroju pośrodkowym są promienisto ułożone.

Jakkolwiek orbitoid ten nie jest gatunkowo oznaczalnym, ponieważ miałem do dyspozycyi jeden tylko okaz, to przecież można z zupełną pewnością stwierdzić, że należy on do grupy orbitoidów o komorach kwadratowych, czyli *Orbitoides s. str.*, ta zaś grupa występuje wedle Schlumbergera jedynie w górnej kredzie.

Znaleziony w Chmielniku orbitoid (nie ulega wątpliwości, że znalazłyby się i inne okazy jeszcze przy starannem przeszukaniu) zgadza się wiekowo z inoceramami opisanymi poprzednio. Te trzy skamieliny znajdują się w górnej kredzie; *Inoceramus Cripsi* zaś, t. j. gatunek z tych trzech najlepiej oznaczalny, wskazuje na przynależność warstw inoceramowych Kąkolówki do senonu.

(Opisane okazy złożyłem w zbiorach instytutu geologicznego tutejszego Uniwersytetu).

We Lwowie w kwietniu 1907.

---

[1] Ch. Schlumberger: Première note sur les orbitoides. Bulletin de la societé géologique de France. IV ser. 1901 str. 459—467.
„ „ Deuxième note sur les orbitoides l. c. r. 1902 st. 255—261.

Warstwy graniczne liasu-jury (Toarcien) na północ od Przedniej Kopy Sołtysiej w Tatrach.

Napisał

Wiktor Kuźniar.

(Z tablicą).

WSTĘP.

W lecie r. 1906., idąc przez Capowski las wzdłuż Suchej Wody, aby się dostać do gościńca Zakopane-Morskie Oko, znalazłem przypadkiem w pewnem miejscu bryłę marglu plamistego z okruchem belemnita. Śledząc za pochodzeniem tego kawałka, znalazłem o kilkanaście kroków w głąb lasu w korzeniach przewróconego smreka dużo kawałków takiego samego marglu z kilku nędznemi skamielinami. a we wyrwie po tym smreku wielką ilość skamielin, zachowanych niestety tylko w śladach albo okruchach. Po tem znalezieniu przeszukałem odnośną literaturę i dowiedziałem się, że w tych okolicach już śp. Bieniasz i prof. Uhlig znajdywali skamieliny. Jakoż niedługo potem znalazłem w drugim sąsiednim jarze to miejsce. z którego muszą pochodzić skamieliny zebrane przez Bieniasza w „jarze na północ od Kopek Sołtysich.“ Pokazało się przytem, że pas skał ze skamielinami jest szeroki i że skamielin jest względnie dużo tak, że warto było zabrać się do eksploatacyi na szerszą skalę.

Do tego potrzebowałem przedewszystkiem pozwolenia właścicieli odnośnych gruntów. Uzyskawszy je, zabrałem się już w r. 1907, z bratem moim, Czesławem, do wydobywania skamielin i wkrótce miałem ich sporą ilość, wystarczającą dla celów stratygraficznych.

Spełniam miły obowiązek, dziękując tym wszystkim, którzy mi w jakibądź sposób pomogli, w szczególności zaś Zarządowi dóbr Zakopane i p. E. Uznańskiemu za nadzwyczajny liberalizm, z jakim

mi pozwolono korzystać ze wszystkiego, co mi było potrzebne — i kol. S. Udzieli, któremu zawdzięczam wszystkie fotografie.

I.

Miejsce, gdzie znalazłem skamieliny, odszukać można najłatwiej, zbaczając z drogi Zakopane-Morskie Oko między km. 8·8 a 8·9 na prawo na starą drogę na Krzyżne.

Po jakich 10 minutach dostajemy się tą drożyną nad potok Suchej Wody, a po jego przejściu już po kilku krokach widzimy na prawo stromą ścianę, która tu stanowi wschodni brzeg moreny i w kilku warstwach zawiera skameliny. Ściana ta jest zachodnim brzegiem pasu, ciągnącego się odtąd na W w tym samym mniej więcej poziomie hipsometrycznym, dającego się z łatwością we wysokopiennym, starym lesie wyśledzić na długości około 1km, a zawierającego wszędzie skamieliny.

Pod względem petrograficznym mamy w tym pasie do czynienia ze skałami jednostajnemi, należącemi do szeregu: wapienie — margle wapniste, z bardzo podrzędnemi wtrąceniami skał typu rogowcowego. Wszystkie margle, niemal wszystkie wapienie i większość rogowcowych skał — są „plamiste.“ Idąc z góry na dół, czyli — ponieważ porządek skał jest tu odwrócony — od starszych ku utworom młodszym, spotykamy następujące skały:

1) wierzchołek przedniej Kopy Sołtysiej stanowią wapienie litodendrowe, obfite w tem miejscu w małże i brachiopody, przechodzące ku spodowi w

2) piaskowce. Te są czerwonawe od obecności iłu i mają dużo miki. Poniżej znajdujemy

3) potężną seryę iłów brudno-szarawo-zielonkawych, rozpadających się często w wydłużone, cienkie wielościanki. Pod niemi są

4) ściany ławic wapiennych. Materyałem jest tu bardzo czysty wapień, koloru jednostajnie szarego, wietrzejący na powierzchni na kolor sino-biały. Jest bardzo twardy, rozpada się pod uderzeniem wzdłuż powierzchni prawie gładkich, poprzerzynany jest z rzadka prostolinijnemi, wąziuchnemi lub rzadko grubemi żyłkami kalcytu i nie zawiera prawie żadnych skamielin.

5) Wapienie fukoidowe, twarde, ciemne, z bardzo słabym odcieniem niebieskim, wietrzejące na powierzchniach wystawionych na działanie atmosferiliów na kolor żółtawo-szary, o przełamie wybitnie muszlowym aż do nierównego, kanciastego, z dużemi, rzadkiemi, albo małemi ale licznemi żyłkami kalcytu. Plamy są o wiele ciemniejsze a mają kształt taki, jak gdyby pospolity widłak poprzecinano w najrozmaitszych kierunkach, a są w tych wapieniach największe. Obok nich istnieją jednakowoż i jakieś fukoidy drobne, najwyżej 1 mm w średnicy mające, częste, zaznaczone na przekro-

jach jako kropki lub krótkie kreseczki. Bardzo rzadko rozsiane są w nich drobniuchne łuseczki miki i ziarnka piasku. Ku dołowi stają się te wapienie miejscami mocno krzemieniste i wtedy partye takie tworzą albo płaskie soczewki albo warstewki, dające się śledzić na kilkunastu metrach. Skała taka rozpada się na drobne wielościanki, u których zwykle jeden wymiar przeważa. Najczęściej powstają graniastosłupy albo kliniki. Czasami mają takie warstewki oprócz swych plamek jeszcze jaśniejsze i ciemniejsze prążki, równoległe do powierzchni warstw.

6) Wapienie, jak poprzednie, tylko z plamkami mniejszemi od wielkich w nrze 5, a bez obecności owych malutkich, ze stosunkowo większą zawartością miki i iłu, który po wytrawieniu szlifu kwasem solnym występuje w postaci drobnych równomiernie pośród innych składników rozsianych kłaczków. Brak warstewek i soczewek krzemionkowych. Wietrzeją na powierzchni szaro z odcieniem żółtawym. Ten żółtawy odcień u tych i poprzednio wymienionych wapieni powstaje wtedy, gdy z jakiegobądź powodu nie wszystkie produkty wietrzenia zostały przez wodę usunięte. Gdy one zostają na miejscu (np. w starym lesie przytrzymane korzeniami drzew), to tworzy się szczególnie z wapieni nr. 6 po szeregu przemian żółta glina. Jej warstwa może dochodzić do 1 m grubości i wtedy glina bywa u dołu czystą, plastyczną.

Ciekawie wyglądają różne stadya tej diagenezy bardzo zbitego, twardego wapienia ilastego w glinę a najlepiej obserwować je można na bryłach wielkości pięści. Po rozbiciu widzi się zazwyczaj środek jeszcze świeży, a dokoła niego kilka (3—5) warstewek na zewnątrz coraz cieńszych. Najbardziej wewnętrzna otaczająca środek świeży, ma mniej więcej 5 mm szerokości i kolor cokolwiek brunatnawy, następna ma około 1mm szerokości i jest popielato-żółtawa, przez co dziwnie odbija od innych, następna ma kolor brunatno-żółtawy i znowu około 1 mm szerokości, a jest już cokolwiek miększa, 4 ta i 5-ta różnią się już właściwie tylko twardością i zawartością węglanu wapniowego, gdyż czwarta jeszcze lekko burzy się z kwasem, a piąta już wcale nie. Piąta jest już właściwie gliną, ale odróżniam ją dlatego, że materyał jej jest jeszcze dość spoistym, po wyschnięciu bowiem zaledwie daje się paznokciem zarysować, a glina nawet po wyschnięciu jest zupełnie rozcieralną.

Z tej warstewki na zewnątrz sterczą jeszcze owe fukoidy, bo są cokolwiek odporniejsze. Tu widać też najlepiej ich kształt: grubsze i cieńsze gałązeczki, zupełnie okrągłe, rozwidlające się tak, jak nasze widłaki. Na szlifie ze świeżej skały widać pod mikroskopem w miejscu fukoidu tylko mnóstwo drobniuchnych kreseczek, krótkich, prostych albo krzywych, leżących w ciemniejszej smudze.

7) Wapienie ilasto piaszczyste (u Uhliga margle wapniste) ze znaczną zawartością węglanu wapniowego, ale także i dużą iłu i bar-

dzo drobnego piasku. Miki stosunowo jeszcze więcej niż w poprzednich. Gdy w powierzchownych partyach woda wyługuje węglan wapniowy, powstają łupki ilastopiaszczyste, oddzielające się w cienkie, w dotyku szorstkie płyty o powierzchni nierównej, mające kilkanaście do kilkudziesięciu cm. w średnicy. Płyty te rozsypują się w miarę postępu wietrzenia na coraz to drobniejsze, stają się małemi, cieniutkiemi łuseczkami, a te rozsypują się ostatecznie w brudne masy ilastego piasku, nie tworząc wcale gliny. Na powierzchni świeżej widać bardzo rzadko ślady fukoidów, na zwietrzałej niema ich zupełnie.

Jak te utwory przechodzą w poniżej ległe, tego dokładnie nie wiem. Warstwy nr. 8 i dalsze znajdują się bowiem w miejscach, które szczegółowo oglądałem, zawsze na spodzie tam, gdzie zbocza ze stromych przechodzą do spadków słabych. Miejsca te są zawsze zasypane gruzem utworów eoceńskich, które zapadając pod kątem 40 kilku stopni ku Pn. sięgają wysoko w górę, bo aż ponad utwory nr. 5. Gruz ten tworzy piargi największe właśnie w tych miejscach, gdzie przypada przedłużenie teoretyczne warstw nr. 8 i t.d. Tam zaś, gdzie żleby wcięły się głębiej w skały, kończą się one na tejsamej wysokości co warstwy nr. 7, albo nieco wyżej i tam właśnie powstają małe delty z okruchów najprzeróżniejszych skał, zasłaniając wspomniane warstwy tem dokładniej.

Pozostała zatem jedyna droga, mianowicie sztuczne odsłanianie zboczy najbardziej stromych. Wybrałem ją, bo nie było innej, jednakowoż najprzyjemniejszą i najpożyteczniejszą nie jest. Kilka dołów, wykopanych w odległościach kilkometrowych od siebie, dało mi poznać jeszcze 3 typy skał, nie mogę jednakowoż twierdzić, czy to jest wszystko, co się tam znajduje, i nie wiem bliżej, jak one w siebie przechodzą. Nie wiem także, jak wyglądają skały świeże, bo wydobyte nawet wielkie bryły były — zdaje mi się — dość zwietrzałe. Skałami temi są:

8) Drobnoziarnisty, mocnoilasty piaskowiec z maleńką ilością węglanu wapniowego i może jeszcze mniejszą węglanu magnezowego (burzy się bardzo słabo w zimnym, mocno w gorącym kwasie solnym). Kolor jego jest nadzwyczaj charakterystyczny: cała powierzchnia zasiana jest plamkami nieregularnemi brudno-cytrynowo-żółtemi, sino-fioletowemi i ciemno-sinemi. Widok większej powierzchni jest nie miły, a przypomina do złudzenia „maculae atrae“ medycyny sądowej. Pierwsze dwa rodzaje plamek nie mają żadnych ostrych brzegów, tylko zlewają się ze sobą nieregularnie, trzeci rodzaj występuje zazwyczaj tylko w polach jasno-sino-fioletowych i odrzyna się po brzegach dość ostro, zwłaszcza tam, gdzie leży blizko pól żółtych; są to przytem plamki znacznie mniejsze. Pod wpływem kwasu solnego blakną plamy jasno-fioletowe i sino-fioletowe; pierwsze przechodzą nawet często na kolor zupełnie jasno - żółty.

Piaskowiec ten jest dość ciężki, zawiera bowiem trochę żelaza.

Razem z nim i w niewielkiej odległości znalazłem skałę, o której jednak nie wiem, czy jest produktem wietrzenia. Jest to lekki piaskowiec koloru brunatnego. Pod lupą widać, że jest bardzo porowaty. W kwasie solnym (ani zimnym ani gorącym) nie burzy się, w gorącym wydziela jednak mnóstwo żelaza, które po dodaniu amoniaku strąca się w takiej ilości, że probówka od razu zapełnia się gęstym, galaretowatym osadem brunatnych kłaczków. Czy oprócz żelaza są i inne metale, tego nie wiem. Przypomina zupełnie rudy manganowe i żelazowe naszego krakowskiego tryasu.

Od piaskowca nr. 8) musi istnieć przejście do jakiejś skały, bliżej mi nie znanej, z której na powierzchni widać tylko

9) duże soczewki rogowca. Grubość ich dochodzi do 1 m, ale należą do pasu, zaledwie kilka metrów miąższego. Rozpadają się odmiennie od poprzednio opisanych (nr. 5), mianowicie na drobne, około 1 cm we wszystkich wymiarach mające wielościanki. Skała jest ciemna. Wreszcie znalazłem jeszcze poniżej tych rogowców

10) żółto-brunatny piaskowiec dolomityczny, zbity, dość twardy, zupełnie odpowiadający wielu naszym tryasowym dolomitom. Burzy się dopiero we wrzącym kwasie solnym, jest trochę żelazisty.

W szeregu wymienionych skał jest ostatnią, którą mogłem stwierdzić. Najczęściej przykrywają go gruzy eocenu i wszystkich innych skał, a — zdaje się — już bezpośrednio na nim leży eocen.

Opisane skały oglądałem szczegółowo tylko na zboczu północnem Kopy, nie wiem zaś, jak wyglądają gdzieindziej. I na tem zboczu ograniczyłem się tylko do części zachodniej, położonej blizko Suchej Wody, a rozciągłej na długość jakiego 1 km. Uczyniłem to zaś ze względów praktycznych. W tej części, pokrytej starym, niepodszytym lasem, łatwiej było dogrzebać się do warstw ze skamielinami i łatwiej znaleźć potrzebną ilość skamielin. Przedewszystkiem zaś chodziło mi o te ostatnie, albowiem tylko wtedy zyskiwało się pewny grunt pod nogami w terenie, gdzie plamistych margli jest niepomiernie dużo — a wszystko bez skamielin, i dopiero wtedy można było rozpocząć właściwe badania geologiczne.

Wszystkie utwory od 1—10 leżą na sobie zgodnie i na swych czołach pn. prawie poziomo, wahając się w granicach kilku stopni najróżnorodniejszego upadu i biegu. Ze stosunkowo małych odsłonięć trudno, co prawda, o całości coś absolutnie pewnego powiedzieć, jednakowoż sąd powyższy jest najprawdopodobniejszy. Wrażenie, jakie się uzyskuje po przepatrzeniu wszystkich odsłonięć, jest to, że cała ta serya osadów jest ogromnie potrzaskana. Na miękkich iłołupkach widać jako jedyny skutek tylko sposób oddzielania się we wydłużone wielościanki („Griffelschiefer"). Zato na wapieniach skutki te występują w nadzwyczajny sposób, choć — nie na wszystkich jednakowo.

Wapienie nr. 4, 5, 6 i 7 reagowały na ciśnienie, skierowane skośnie do ławic, w ten sposób, że tworzyły się krótkie, grube, na końcach ostre pęknięcia, zapełniające się w miarę powstawania kalcytem. Minerał ten jest mleczno-biały, wykrystalizowany w ziarna. Pęknięcia były nierówno grube, a po wypełnieniu zostały jeszcze bardzo często poprzerywane cienuchnemi, prawie prostemi szczelinkami, w których kalcyt jest z reguły cieniuchno-włóknisty. Włókienka stoją prostopadle do ścian szczelinki.

Te dwa systemy żyłek zostały przerwane jeszcze trzecim, najbardziej widocznym we warstwach nr. 7. Są to płaszczyzny, po których najwięcej wyładowywało się ciśnienie. Profil takich płaszczyzn wygląda czasem jak fotografia błyskawicy („blitzartige Drucksutur“), sama zaś płaszczyzna jest zawsze wyścielona cieniuchną powłoką kalcytu, albo kalcytu i iłu, i po tych właśnie płaszczyznach następowały najenergiczniejsze przesunięcia, których mechaniczne skutki są dość rozmaite, ale nie we wszystkich opisanych skałach jednakie. I tak we warstwach nr. 4 i 5 występują przesunięcia stosunkowo rzadko i na krótkich przestrzeniach, zaznaczonych już poprzednio przez szczeliny 1 i 2-giej grupy. Przesunięcia wywołały powstanie dachówkowato ułożonych łusek kalcytu, pokrytych delikatnemi prążkami, które pochodzą z tarcia niejednakowo szybko posuwających się części. We warstwach nr. 6 te ostatnie objawy są silniejsze, a najsilniejsze są już we warstwach nr. 7. Stosunkowo miękkie, łatwo wietrzejące, stawiały one może mniejszy opór, a może też tu przedewszystkiem, wskutek jakichś przyczyn tektonicznych, bliżej mi jeszcze nieznanych, musiały się wyładować siły górotwórcze — dość, że objawy mechanicznej deformacyi są tu najpotężniejsze i najliczniejsze. Z tych marstw można zbierać okazy jeszcze ładniejsze, niż oryginały Heima, odrysowane w atlasie do Mechanismus der Gebirgsbildung.

Rozróżnienie dwu pierwszych systemów szczelin od trzeciego jest tu trudne. Wielokrotna łupkowatość poprzeczna, objawy nadzwyczajnego zgniecenia i wyprasowania, charakterystyczne płaszczyzny ześlizgiwania się, pokryte lustrem kalcytu lub czarnego lśniącego iłu, najprzeróżniejsze pęknięcia, fleksury, wygięcia, nawet skręcenia około jakiejś osi lub zawinięcia — wytwarzają istną mierzwę skalną. Wszystkie szczeliny zabliźnia równocześnie z ich powstawaniem kalcyt, który nosi na sobie wyraźne ślady przebytych prób. Jest zawsze włóknisty, z kierunkiem włókien prostopadłym do ścian szczelin, a w miejscach największego zgniecenia, np. na płaszczyźnie ześliznięcia — do nich równoległym. Wszędzie, gdzie żyłki kalcytu są trochę grubsze (powyżej 0·5 mm), przeciągają wewnątrz nich, równolegle do ścian największych, cieniuchne powłoczki brunatnego iłu. Kalcyt tworzy owe charakterystyczne, wspomniane już łuski, tylko tu nierównie większe, do kilku centymetrów szerokie

i długie, a znajduje się je na powierzchniach kilku decymetrów kwadratowych.

Wszystkie skutki tego ciśnienia można najlepiej widzieć na skamielinach, a w sąsiedztwie partyi mocno zdyzlokowanych można widzieć najlepiej następstwo zmian po sobie: jak grube, krótkie szczeliny równocześnie z powstawaniem wypełniały się kalcytem, który jest przekrystalizowaną pod wpływem ciśnienia skałą, gdyż często można widzieć przejście tego mlecznego kalcytu o wyraźnych ziarnach przez ziarna coraz mniejsze i coraz bardziej mętne w skałę macierzystą, — jak te szczeliny przecięte zostały cieńszemi, gdzie kalcyt jest już zwykle włóknisty, jak te znowu ze swej strony ulegały ciśnieniu takiemu, że włókienka kalcytu są rozmaicie powyginane, jak w takich partyach potem powstawały owe lustra i łuski i jak to wszystko ulegało jeszcze dalszym zmianom mechaniczno-chemicznym.

Nie mam jeszcze dostatecznego materyału obserwacyjnego, dotyczącego każdorazowego związku formy tektonicznej ze zmianami petrograficznemi; to jednak jest już pewnem, że jedna i tasama skała, jedna i tasama warstwa zachowuje się w tych samych warunkach ciśnienia niejednakowo. Znaczne partye nie okazujące ani śladu poturbowania, sąsiadują z małemi partyjkami, gdzie siły górotwórcze działały szczególnie miażdżąco. Gdzie jakaś partya skalna w tej samej warstwie raz już uległa deformacyom, tam ulega im już na zawsze, gdy kompleks warstw raz został bardziej zdyzlokowanym niż inne sąsiednie, to ulega on temu samemu losowi już w dalszym ciągu. Twardość skały tu nie rozstrzyga, tylko inne własności.

Grubość omawianych utworów jest na większych przestrzeniach zmienną. W przekroju pomyślanym przez Przednią Kopę Sołtysią i wylot 1-go jaru na W od przecięcia drogi na Krzyżne ze Suchą Wodą, wynosi grubość warstw nr. 4) ± 10m, 5) ± 15m, 6) ± 20, 7) ± 7m, 8) 4–6m, 9) ± 1m.

Zachowanie skamielin zależne jest oczywiście od zachowania się skał, w których się znajdują. Jeszcze najlepiej wyglądają te, które leżały w skale prostopadle do kierunku największego ciśnienia, bo uległy tylko zgnieceniu w płaszczyznach swych skrętów. Stopień tego zgniecenia jest różnym i zwiększa się w skałach od nr. 4. do 7. tak, że najgrubszym ammonitem w tych ostatnich jest jeden okaz *Phylloceras tatricum*, którego średnicy 12 cm odpowiada grubość 1 cm, gdy u normalnego okazu wynosiłaby 6 cm. Jest to jednak jedyny krańcowy przypadek, bo przeciętnie skamieliny zostały sprasowane od $^1/_{12}$ do $^1/_{15}$ swej pierwotnej grubości, a przy krańcowości w drugim kierunku nawet do wymiaru 20 kilka razy mniejszego. Gdy w skale, której cząsteczki musiały się rozsunąć do odległości tak znacznie przewyższającą pierwotną, zna-

lazły się skamieliny w jakiembądź innem położeniu, niż prostopadłem do kierunku ciśnienia, to zostały zdeformowane często aż do niepoznania. Najlepiej widać to na ammonitach: mam okazy zgniecione w płaszczyźnie skrętu tak, że są w tym kierunku 8—10 razy krótsze, niż poprzeczne, a ogromne mnóstwo zgniecionych jakbądź. To pewnego rodzaju płynięcie skały, wraz z drobnemi uskoczkami, wytwarza obok form, odbitych na fig. 12, 13 mnóstwo ogromnie dziwacznie „udręczonych". Wspominam tylko o kilku: płaszczyzna, w której leżą skręty jednego ammonita, zgiętą jest półkolisto, jeden *Inoceramus fuscus* zagięty jest 2 razy pod kątem prostym, jeden belemnit skręcony jest około osi śrubowato (przy długości 4 cm o 40°), inny belemnit ma na 8 cm długości przeszło 100 pęknięć, zabliźnionych kalcytem it.d. it.d.

W utworach nr. 5 i kilku warstwach nr. 6 są skamieliny w całości wypełnione tymsamym materyałem, w którym tkwią; w reszcie warstw nr. 6 i w warstwach nr. 7 były oprócz materyału kompleksu jeszcze częścią nadziane pirytem. Ten minerał zachował się jednak tylko wyjątkowo, z reguły bowiem ulegał przemianie na limonit, a po tym znowu zostały tylko brunatne naloty na powierzchniach skamielin. Najczęściej powierzchnie te są pokryte cieniuchną powłoką kalcytu, która po uderzeniu odpada, a wogóle dochowała się naturalna skorupka zwierzęcia tylko na kilku inoceramach, zresztą na żadnej innej skamielinie. Takie skamieliny, jak ammonity, belemnity, serpule it.d., zachowane są tylko z jednego boku, w naszym przypadku zawsze od dołu (w naturze zawsze od góry; porządek warstw jest tu odwrócony!). Może być, że i tu słusznym jest pogląd, jakoby skamieliny (ammonity itd.), padłszy na dno morskie, wystawione były tylko od górnej strony na rozpuszczające działanie wody morskiej, dolna zaś, otoczona mułem, dochowałaby się niemal zupełnie dobrze.

II.

Opis paleontologiczny.

Jak z powyższego widać, są wszystkie skamieliny w mniejszym lub większym stopniu zdeformowane. Z tą bardzo niemiłą okolicznością musiałem się na każdym kroku liczyć i dlatego żaden z opisów nie może być ścisłym, nie może uczynić zadość dzisiejszym wymaganiom systematyki paleontologicznej. Najbardziej dotyczy to oczywiście ammonitów. Tu nietylko usunęło mi się z pod obserwacyi kilka decydujących cech, ale nawet te, które pozostały, nie są bezwzględnie pewne. Musiałem więc wprowadzić pewne terminy zupełnie dowolnie, np. „wysokość boczna" (=wysokość boku, mierzona po promieniu od szwu pępkowego do krawędzi zewnętrznej);

w systematyce ammonitów taka nie istnieje, ale też systematyka zna tylko okazy całe. W moim przypadku pojęcie takie było potrzebne, a nie prowadziło do wielkich nieścisłości. Opisy są oparte tylko na wymiarach tej „wysokości bocznej“ i na wymiarach i kształcie żeber; wiadomo, że nawet ta ostatnia cecha bez innych nie jest niezawodną.

Nie wspominałem o cechach, których nie mogłem podać dokładnie.

Wogóle niedoskonałość opisu należy w tym wypadku całkowicie położyć na karb materyału, nie zaś na rachunek nieścisłości autora.

Jeszcze jedno usprawiedliwienie: nie trzymam się zbytnio systematyki, bo w danym wypadku chodziło mi tylko o cele stratygraficzne, a dla tej jest obojętnem, którą np. z nazw rodzajowych nosi dany gatunek — i nie mogłem dać fotografii wszystkich okazów opisanych; to już z powodów odemnie niezależnych.

Cephalopoda.

Rodzaj: **Harpoceras** Waagen.

Gatunki, reprezentujące ten rodzaj w naszej faunie, grupują się przedewszystkiem w jeden naturalny szereg przejść dokoła gatunków *Harpoceras opalinum* i *Harpoceras Murchisonae.* Sam gatunek *H. opalinum* znany jest tylko w kilku egzemplarzach (w zbiorach Komisyi, prof. Uhliga i moich); z przejść do starszych gatunków jest tylko jedno, do młodszych, t. j. do gatunku *H. opalinoides* — kilka. Natomiast mnóstwo jest form, grupujących się dokoła gatunków *H. opalinoides* — *H. Murchisonae,* a od tego ostatniego do *H. concavum* znowu tylko kilka. Z wymienionemi formami łączę jeszcze kilka gatunków, które ku tamtym mają przejścia w mojej faunie, razem zatem będą to gatunki: *Harpoceras opalinum-primordiale*, *opalinum*, *opalinoides*, *Murchisonae*, *concavum*, *elegans*, *aalense* i *H. sp.*

Druga większa grupa obejmuje także kilka gatunków, a łączy się z poprzednią przez przejścia między *H. aalense* a *H. radians.* Zaliczam tu gatunki: *Harpoceras radians*, *thouarsense*, *lythense*. Osobno (u mnie, bo tylko po jednym egzemplarzu) stoją formy: *Harpoceras costula*, *klimakomphalum* i *Harpoceras* z grupy *bifrons. Harpoceras klimakomphalum* dałoby się zresztą złączyć z formami *H. opalinoides.*

Pomiędzy resztą materyału jest kilkadziesiąt drobnych ułamków, nieopisanych tu z powodu stanu zachowania, ale niemniej zasługujących na wzmiankę. Przeważnie o bardzo długich, cieniutkich a gęsto obok siebie stojących żebrach, stanowiłyby one przejścia

do nieznanych mi bliżej form; kilka dałoby się napewno przydzielić do *harpocerów* typu amalteowego. Mam także kilka dobrze zachowanych odcisków z grupy *H. Murchisonae*, które mogłyby być identycznymi z formą, nazwaną przez Neumayra: *H. goralicum*, ale nigdzie nieopisaną. Dokładne stwierdzenie tego zostawiam na poźniej.

Powyższego podziału nie uważam za coś istotnego, ważnego. Chcę w ten sposób stwierdzić tylko najbardziej widoczne pokrewieństwo form, — o ile je w danych warunkach kształt zewnętrzny wyraża. Ze znanych mi prób filogenetycznego uszykowania form, o których mowa, żadna nie wytrzymuje krytyki, bo wszystkie są sztuczne, mniej lub więcej dowolne. Dlatego też np. wcale nie uwzględniałem podziału na podrodzaje, dokonanego przez Hauga, choć w literaturze francuskiej i niemieckiej jest obowiązującym. Sam Haug zmieniał swe poglądy, a inni zmieniali je jeszcze gruntowniej. Mógłbym przytoczyć kilka przykładów, jak jeden i ten sam gatunek przechodzi kolejno do kilku podrodzajów i jest raz punktem wyjścia nowego szeregu form, to znowu formą końcową szeregu starszego, albo formą środkową jeszcze innego szeregu. Stan ten trwa do dziś; jeśli wogóle posuwa naszą wiedzę naprzód, to równocześnie wywołuje zło o wiele większe, bo stwarza zupełnie niepotrzebne zamieszanie w systematyce i rosnącej w nieskończoność synonimice, a dowodzi tylko jednej rzeczy, mianowicie istotnej niemożliwości rozbicia form do siebie naprawdę należących.

Harpoceras opalinum Reinecke.

Ammonites opalinus Quenstedt, I. Cephalopoden. str. 115, t. VIII, fig. 10.
„ „ „ Jura, str. 327, t. 45, fig. 10.
Harpoceras opalinum Vacek, C. Vigilio str. 71, t. VII, fig. 4—16.
Leioceras opalinum Steuer, Doggerstudien, str. 19 sq.
Harpoceras opalinum Haug, Beiträge str. 689.

Dwa moje kawałki, które przydzielam do tego gatunku, są jedną trzecią i jedną ósmą jednego skrętu dwu różnych indywiduów. Większy kawałek ma szerokości 2·5—3·3 cm, a jest na całej powierzchni pokryty nadzwyczajnie delikatnemi, gęstemi kreskami, lekko sierpowato ku przodowi wygiętemi. Listewki brzusznej nie widać — jeśli była jakaś, to była bardzo mała. Po porównaniu z kilkunastu okazami ze Szwabii i Francyi okazuje się, że ten kawałek jest niewątpliwem *H. opalinum*. Drugi jest tak mały i tak nędznie zachowany, że z tego powodu nie można go nigdzie z pożądaną pewnością przydzielić. Zdaje mi się zaś, że jest chyba tylko *H. opalinum*, bo ma na zachowanej powierzchni charakterystyczne kreski i ślad listewki brzusznej.

Harpoceras sp., opalinum - primordiale.

Ryc. 1.

W zbiorach Bieniasza znalazł się odcisk wklęsły jednego egzemplarza z zachowanym miejscami śladem listewki brzusznej. Największa średnica = 5·8 cm, najmniejsza 4 cm (w tym kierunku trochę zgnieciony). Średnicy największej odpowiada wymiar pępka 1·7 cm i wysokość boczna 2·1 cm. Boki skrętów, wszędzie zaokrąglone, nie wykazujące żadnej ostrej krawędzi ku pępkowi, pokryte są delikatnemi, sierpowatemi kreseczkami nie rozwidlającemi się. Na skrętach mniejszych kreseczki były cokolwiek silniejsze; w miarę wzrostu zwierzęcia stają się coraz delikatniejsze i grupują się w bardzo słabo zaznaczone wiązeczki. Potem znikają i te wiązeczki, a pozostają tylko kreski, rozmieszczone stosunkowo rzadziej (najwyżej na 1 mm w miejscu największego odstępu, t. j. w pierwszej trzeciej wysokości bocznej, od listewki licząc). Zdaje się tuż koło listewki brzusznej zanikały zupełnie. Wysokość samej listewki brzusznej przy średnicy 4 cm była równą 1 mm.

Prof. Uhlig, przeglądając zbiory Komisyi, pozostawił przy tym okazie kartkę z napisem: *Harpoceras*, dem *H. opalinum* des Unteroolith s e h r n a h e stehend, vielleicht noch näher dem *Harp. primordiale* Schloth. d. Obern Lias. Do tego oznaczenia nie mogę na podstawie Orbignyego, Quenstedta i Oppla nic dodać; wedle ich opisu okaz doskonale mieści się w grupie *H. opalinum*, stojąc może na połowie drogi ku *H. primordiale*.

W tym samym zbiorze znalazł się jeszcze drugi okaz — odcisk połowy jednego skrętu — który przy średn. 6·1 cm ma bardzo wązki pępek (= 0·9 cm). Należy tak samo do grupy *H. opalinum*.

Harpoceras opalinoides Ch. Meyer.

Ryc. 2.

Harp. opalinoides Vacek, Vigilio str. 73, t. VI, fig. 17—20; t. VII, fig. 1—3.

Forma ta, wydzielona przez Ch. Meyera w r. 1864 jako samoistny gatunek *H. opalinum* - *H. Murchisonae*, jest także i według Vaceka pośrednią między tymi 2 gatunkami, łącząc cechy jednego i drugiego w pewien szczególny sposób. Na moich okazach tatrzańskich równomiernego obustronnego przejścia stwierdzić nie mogłem z powodu braku materyału dla gatunku *H. opalinum*. W tym kierunku istnieje tylko zbliżenie przez dwa okazy, z których jeden ma bardzo delikatne, gęste, drugi cokolwiek grubsze żeberka. Za to w drugim kierunku — ku *H. Murchisonae* — mam dużo i dość dobrze zachowanych przejść i tu widać, że przez szereg drobnych

różnic w kształcie, grubości i ilości żeber, wielkości skrętu i pępka następuje zupełne, niepostrzeżone zlanie się.

Najlepiej zachowany okaz, którego rycinę podaję, ma największy wymiar równy 5 cm, najmniejszy (w tym właśnie cokolwiek skrócony) = 3·5 cm. Wysokość boczna, mierzona od szwu pępkowego do listewki brzusznej, wzrasta stale w pół skrętu o 6 mm; wysokość (właściwa — od góry listewki brzusznej do góry tejże listewki poprzedzającego skrętu) = 18 mm. Ostatni skręt obejmuje przy ujściu jakieś $^2/_3$ poprzedzającego, a odrzyna się od niego — jak wogóle każdy następujący od poprzedzającego — ostrą krawędzią i małą płaszczyzną, stromo spadającą ku pępkowi. Powyżej krawędzi jest na płaszczyźnie bocznej lekkie wgłębienie, a potem — ku górze — takie same wypuklenie. W miarę starzenia się okazu zanikają wgłębienia i wypuklenia, a skorupa staje się równą. Powierzchnia boczna pokryta jest żeberkami, które ponad krawędzią pępkową rozpoczynają się delikatnemi kreseczkami, potem zaś zaznaczają się z różną wyrazistością. Zwykle skupia się 3 - 5 żeberek w jednę wiązkę i wtedy żebra graniczne zaznaczają się o wiele wyraźniej, niż inne. Niemal wszystkie żebra rozdwajają się, ale bez widocznej regularności; tylko silniejsze czynią to cokolwiek powyżej pierwszej trzeciej swej długości (od pępka licząc). Wszystkie żebra mają przebieg „sierpowaty“, t. zn. mniej więcej w pierwszej trzeciej swej długości prosty, albo tylko bardzo słabo ku przodowi wygięty, następnie (tu zaznaczają się żebra najbardziej) wszystkie zakręcają w tył w ten sposób, że najsilniejsze najbardziej, słabsze słabiej, a nierozwidlone najsłabiej, i potem znowu lekkim łukiem zawracają ku przodowi, gubiąc się cokolwiek ponad krawędzią płaszczyzny bocznej z płaszczyzną daszkowato opadającą od listewki brzusznej. Gdy wygięcie jest najsilniejsze, to przedłużenie kierunku pierwszej trzeciej żebra trafia na przednią krawędź trzeciego następującego żebra, gdy jest najmniejsze, to na przednią krawędź drugiego żebra. Wszystkie opisane tu stosunki nie są jednak regularne, dlatego tuż obok bifurkacyi żebra poza połową jego długości znajdujemy inne, które rozpadają się na dwa już w pierwszej czwartej długości, albo są znowu żebra tak mało wygięte, że prawie schodzą się ze swym początkowym kierunkiem i t. d. Gdy wysokość (właściwa) skrętu równa się 3 cm (wysokość listewki brzusznej = 2 mm), to żebra zaledwie się zaznaczają, ale występuje za to delikatne kreskowanie, równolegle z niemi; potem i ono zanika.

Harpoceras Murchisonae Sow.

Ryc. 3.

Am. Murchisonae Quenstedt, Cephalopoden str. 116, t. VII, fig. 12.
„ „ „ Jura str. 336, t. 46, fig. 5.

Ludwigia Murchisonae Haug, Beiträge str. 690, sq.
Harpoceras Murchisonae Vacek, Vigilio, str. 74, t. VII, fig. 4—10.
Ludwigia Murchisonae Steuer, Doggerstudien str. 25 sq.

Wymiary średnicy kilku egzemplarzy, które tu zaliczam, wahają się od 3·8 cm do 12 cm. Najmniejszej średnicy odpowiada szerokość pępka 1·4 i 1·00 cm (egzemplarz w tym kierunku skrócony); największy egzemplarz ma pępek o wymiarach 2·2: 1·5 cm. Wysokość boczna ostatniego skrętu u egzemplarza największego wynosi 6 cm. Boki skrętów spadały ku młodszym skrętom albo leciuchno falisto, albo zupełnie prosto, a ku pępkowi przechodziły bez ostrej krawędzi we wązką, skośnie ustawioną płaszczyznę. Są one pokryte żebrami, których ilość i kształt ulegają znacznym wahaniom. W jednym krańcowym przypadku żebra dzielą się widlasto tuż ponad szwem pępkowym, przyczem w miejscu podziału powstaje lekki guzek. Od tego miejsca wychylają się żebra lekko ku przodowi, potem cokolwiek wstecz i znowu ku przodowi. Całe to wychylenie jest jednak bardzo łagodne, dlatego żebra są mało sierpowate. W drugim krańcowym przypadku często żebra wychylają się ku przodowi aż do połowy wysokości bocznej skrętu, tworzą tu guzek i dzielą się widlasto, a potem zawracają regularnym łukiem kolistym ku tyłowi i znowu ku przodowi. W obu przypadkach łuk żeber niewiele odchyla się od kierunku odnośnego promienia wodzącego. Przy średnicy jakich 4—5 cm zaczynają żebra stawać się coraz bardziej płaskiemi i zacierają się wszędzie ostre krawędzie, dlatego żebra i rowki pomiędzy niemi wyglądają jak lekkie fale, które rozpływają się coraz bardziej ze wzrastającą średnicą. Na największym egzemplarzu — i tylko na nim jedynym — dochowały się nędzne linie lobowe; jeżeli ostatnią z nich można uważać za granicę komór powietrznych i komory mieszkalnej, to ta obejmowałaby więcej niż $^5/_6$ skrętu (jest niezupełnie zachowaną!). Na tej właśnie części widać, że żebra zaledwie tylko się zaznaczają i są prawdopodobnie zupełnie pojedyncze — przynajmniej na tym kawałku, który mam przed sobą. Kiedy rozpoczyna się powstawanie listewki brzusznej — nie wiem. Przy średnicy 6·5 cm wynosiła może 1·5 cm, przy średnicy 12 cm jakieś 2 mm wysokości. O linii lobowej tego jedynego kawałka mogę tylko powiedzieć, że zaznacza się wprawdzie w ogólnych zarysach, jednakże w szczegółach niepodobna się dokładnie zoryentować, wskutek czego nie może służyć jako cecha pewna przy określaniu. Sądząc tylko z kształtu żeber i stosunkowych wymiarów — różnią się moje okazy bardzo nieznacznie od rysunków w cytowanych wyżej pracach Quenstedta i Vaceka i doskonale mieszczą się w ich grupie. Do porównania służył mi także jeden okaz in natura z Wirtembergii — i tu jest znaczne, zupełnie wystarczające podobieństwo.

W zbiorach Bieniasza jest jeden śliczny okaz, jak na Tatry doskonale zachowany, zupełnie identyczny z odbitym u Vaceka l. c. t. VII, fig. 5. Kilka okazów moich stanowi przejście ku *Harp. (Lioceras) concavum* Sow.

Harpoceras concavum Sow.

Ryc. 4.

Lioceras concavum Steuer, Doggerstudien str. 25 sq.
„ „ Bohdanowicz, Dibrar, str. 130, t. IX, fig. 1.

Mam dwa stosunkowo dobre egzemplarze, jeden w odcisku, drugi jako pozytyw z widzialnym jednym bokiem, oprócz tego kilka ułamków. Odcisk wklęsły ma 6·7 cm w średnicy, czemu odpowiada szerokość pępka 1·8 cm i wysokość boczna ostatniego skrętu 3·2 cm. Jedyną drobną różnicą, widzialną na moich okazach, która dzieli *H. concavum* od *H. Murchisonae* jest kształt żeber. Choć wprawdzie boki skrętów tworzą z płaszczyzną, spadającą ku pępkowi, dość ostrą krawędź, a sama ta płaszczyzna pępkowa ma dziwne wgłębienia i wypukłości, które odpowiadałyby tylko bardzo wielkim guzom na skręcie młodszym, — czego wszystkiego niema na moich egzemplarzach, zaliczonych do *H. Murchisonae*, — to jednak są to różnice bardzo wątpliwej natury, bo nie wiem np. czy nie są zależne od stanu zachowania. Gdyby nawet przypuścić, że te nierówności płaszczyzny pępkowej pochodzą od guzów na poprzedzających żebrach, to guzy wypadłyby w tem miejscu, gdzie mają je okazy z gat. *H. Murchisonae* i gdzie są także dość wybitne. Na ostatnich skrętach obu egzemplarzy żebra są stosunkowo bardzo płaskie. Rozwidlają się nieregularnie na przestrzeni drugiej trzeciej boku, przyczem na miejscach rozwidlenia powstają guzki, albo tylko żebra się podnoszą, albo nawet i tego niema; poza tem są tylko uderzająco płaskie. Listewka brzuszna ma w ostatnim skręcie 1·5 mm wysokości (jest zupełnie sprasowana!).

Do oddzielenia tych okazów od gat. *H. Murchisonae* skłonił mnie właściwie tylko rysunek u Bohdanowicza, zupełnie podobny do mojego pozytywu; na rycinie odbiłem negatyw drugiego, cokolwiek różnego egzemplarza. Różnic, jakie wymienia Steuer (między gat. *H. Murchisonae* a *H. concavum)*, na tak zachowanych egzemplarzach dostrzec nie można.

Harpoceras elegans Sow.

Harp. elegans Vacek, Vigilio, str. 75, t. VII, fig. 16, 17.
„ „ Haug, Beiträge, str. 680.

Jeden mały kawałek jednego skrętu, który odpowiada niemal zupełnie rysunkowi, jaki daje Vacek. Żebra widoczne są najlepiej

na stronie brzusznej. Od małej listewki brzusznej, wzdłuż której po obu stronach ciągnie się wązka płaszczyzna, rozpoczynają się wyraziste żebra bardzo silnie łukowate, koło środka wysokości bocznej giną jednak, przechodząc ku pępkowi w lekko zaznaczone kreski. Łukowatość żeber jest tak silna, że przedłużenie kreseczki na zewnątrz trafia zewnętrzny koniec czwartego żebra poprzedzającego, albo nawet cokolwiek wychodzi przed nie. Z wiekiem łukowatość maleje. Na moim kawałku żebra nie dzielą się, jednakowoż — bardzo rzadko — między dwa żebra wyraziste wsuwa się czasem trzecie, słabsze. Tylko rozmieszczenie żeber jest cokolwiek inne, niż na figurze 16. Vaceka, mianowicie są one cokolwiek rzadsze, silniejsze.

Harpoceras aalense Zieten.

Ryc. 8.

Ammonites aalensis Quenstedt, Cephalopoden, str. 114, t. VII, fig. 7.
Harpoceras aalense Vacek, Vigilio, str. 76, t. VII, fig. 11—15.
Grammoceras aalense Haug, Beiträge, str. 667.

Kilkanaście okazów, zaliczonych do tego gatunku, niewiele różni się między sobą wielkością. Największy ma wymiary: średnicy 4 cm, pępka 1·2—1·3 cm, wysokości bocznej ostatniego skrętu ± 1·5 cm i ten najbardziej różni się od okazów, opisanych przez Vaceka i odrysowanych na fig. 11 i 12. Jest on jednak mocno zgnieciony, dlatego podane wymiary pewno będą trochę odbiegały od pierwotnych. Rzeczywiste wymiary mogły zaś być tylko bliższe tym, jakie Vacek podaje (l. c.); dlatego, choć i żebra nie są ściśle takie same u żadnego z powyżej wymienionych dwu okazów Vaceka, a tylko są czemś pośredniem, — nie waham się okaz ten zaliczyć do tego gatunku. Muszę też podnieść, że istnieje pewne podobieństwo jego do odbitego u Quenstedt'a (Jura, t. 40, fig. 14) okazu *Am. radians*, że zatem byłby to okaz przejściowy między tym ammonitem a *H. aalense*, bliższy jednak temu ostatniemu.

Wszystkie inne okazy moje mają wymiary mniejsze: średnica wynosi przeciętnie jakieś 2·5 cm, szerokość pępka 7—8 mm, a wysokość boczna 10—11 mm. W tem stadyum skręty obejmują się bardziej, niż u okazów starszych. Na jednym wklęsłym odcisku widać, że skręty były dość wydęte, a spadały zrazu łagodnie, potem stromo ku pępkowi. Boki pokryte są silnemi, bardzo wyrazistemi żebrami, które w pewnym wieku dzielą się mniej więcej w pierwszej trzeciej wysokości bocznej widlasto, wyglądając jak litera V, przyczem w miejscu podziału podnosi się mały guzeczek. Potem dichotomia staje się rzadszą, mniej regularną i dochodzi do samej krawędzi dolnej skrętu. Krzywizna wszystkich żeber jest łagodna i jednostajna: przedłużenie kierunku części bliższej pępka

trafia największe wychylenie bezpośrednio młodszego żebra w jego ostatniej 3-ciej części. Listewka brzuszna jest u tych okazów 0·3—0·5 mm wysoką, przy średnicy 4 cm równa się ± 1 mm. Z wyjątkiem tego wielkiego są wszystkie mniejsze okazy niemal absolutnie identyczne z okazem, odbitym u Vaceka l. c. fig. 13.

Harpoceras radians Rein.

Ammonites radians Quenstedt, Cephalopoden, str. 111, t. VII, fig. 4—6.
„ „ „ Jura, str. 281, t. 40, fig. 9.
Grammoceras radians Haug, Beiträge, str. 613.

Mam kilka okruchów bardzo nędznych; w zbiorach Bieniasza znalazły się dwa kawałki, z których tylko jeden jest zachowany tak, że można go z całą pewnością przydzielić do tego gatunku. Jest to jedna trzecia jednego skrętu. Bok widzialny pokryty jest lekko sierpowatemi. pojedynczemi żeberkami, których rysunek i rozmieszczenie najlepiej odpowiada Quenstedtowemu *Am. radians depressus,* odbitemu na fig. 4-tej. Byłoby to zatem jednem z pierwszych przejść w szeregu *H. radians — H. striatulum (thouarsense).* Między wspomnianymi kawałkami większość odpowiada jednak Quenstedta fig. 5, która przedstawia okaz, uważany za typ gatunku (Haug l. c.). Z tego samego miejsca posiada Uhlig kilka egzemplarzy (Uhlig. Tatry, str. 663).

Harpoceras cf. thouarsense d'Orb.

Ryc. 7.

Amm. thouarsensis d'Orbigny, Paléontologie str. 222, t. 57.
Harpoc. striatulum Sow. Haug, Beiträge, str. 611, t. XI, fig. 6.

Ze zbiorów Bieniasza dwa wklęsłe odciski z kartką prof. Uhliga: „*H. cf. thouarsense.* Ob. Lias“. Średnica 5 cm. wielkość pępka 2·2 cm. Na jednym z nich widać tylko $^1/_2$, na drugim $^3/_4$ ostatniego skrętu. Był on dość gruby; zgnieciony ma jeszcze 6 mm w tym wymiarze. Jest po bokach zaokrąglony i pokryty pojedynczemi żebrami, które rozpoczynają się cokolwiek ponad pępkiem, leciuchno się zaginają ku tyłowi, a potem — mniej więcej w $^4/_5$ długości — nagle i silnie zawracają ku przodowi, ginąc zupełnie na maleńkiej przestrzeni. Listewki brzusznej nie widać.

Do oznaczenia prof. Uhliga muszę dodać, że Haug l. c. nazywa ten gatunek *H. striatulum* Sow. i uważa, że ta forma Sowerbyego i gat. *Am. thouarsensis* Orbignyego są identyczne, a nazwa *striatulum* jest starsza. Dowodzi tego, wyliczając z jednej strony przeróżne błędy w oznaczeniach autorów starszych, z drugiej pozytywnie brakiem jakichkolwiek stałych różnic.

Harpoceras cf. lythense Young a. Birsd.

Ryc. 6.

Harpoc. lythense Haug, Beiträge, str. 622.

Jedna szósta część jednego skrętu, widzialna tylko z jednego boku, którego wysokość = 3 cm, z czego odpada 3 mm na listewkę brzuszną. Grubość wynosi około 1·2 cm, jednak okaz jest zgnieciony; gdyby nie ta okoliczność, to przekrój byłby może lancetowaty. Boki są pokryte dość gęstemi, pojedynczemi żebrami, od pępka na zewnątrz na prawie $^3/_4$ długości zaledwie cokolwiek, potem w ostatniej czwartej części długości nagle i silnie ku przodowi wygiętemi. Blizko listewki brzusznej zanikają zupełnie; nie widać, czy to samo dzieje się ku pępkowi; zresztą są łagodnie zaokrąglone. Maximum 2 mm szerokie, tak samo jak rowki przedzielające.

Okaz pochodzi jeszcze ze zbiorów Bieniasza. Prof. Uhlig opatrzył go napisem: „*Harp. cf. lythense* Young and. B. Phill., Ober-Lias". Gdyby okaz był większy, możnaby się pokusić o wyjaśnienie jego stosunku do gat. *H. Steinmanni n. sp.* Haug (l. c. 633, t. XII, fig. 3).

Harpoceras costula Reinecke.

Amm. radians costula Quenstedt, Jura str. 282, t. 40, fig. 11.
" " " " Cephalopoden str. 113, t. VII, fig. 11.
Harpoceras costula Vacek, Vigilio str. 78, t. VIII, fig. 3—15.
Dumortieria costula Haug, Beiträge str. 664.

Zaledwie 2 malutkie okazy, z których jeden ma 12 mm, drugi 9 mm średnicy, dadzą się jednak z dostateczną pewnością zaliczyć do tego gatunku. Skręty tych okazów obejmują się bardzo mało, dlatego pępki są duże: u większego = 2·5 mm, u mniejszego ± 2 mm. Wielkość boczna skrętu = 5 mm i 3 mm — zatem wielkości te zupełnie odpowiadają tym, jakie znalazł Vacek u swoich okazów. Różnica polega na obecności żeber u moich okazów, gdy oryginały Vaceka w tym wieku jeszcze żeber nie okazują. Ponieważ jednak tylko na ostatnim skręcie każdego okazu znać żebra, dalej zaś — ku skrętom starszym — nie widać ich wcale, więc przyjmuję, że są to zmiany niedość ważne, żeby na ich podstawie oddzielić okazy od tego gatunku. W części najmłodszej skrętu żebra są pojedyncze, silnie zaznaczone i mają wyraźny przebieg sierpowaty, ku częściom starszym są coraz słabsze i stają się proste.

Harpoceras cf. klimakomphalum Vacek.

Ryc. 5.

Harpoc. klimakomphalum Vacek, Vigilio, str. 81, t. VIII, fig. 16, 17.

Forma mająca 7 cm w średnicy, przyczem dziwnie maleńki pępek, bo równa on się tylko 13 mm. Wysokość boczna wynosi na końcu ostatniego skrętu 3·7 cm. Boki były falisto wypukłe w ten sposób, że największe wypuklenie szło mniej więcej po środku boku. a od niego na zewnątrz i wewnątrz (ku brzuchowi i pępkowi) były 2 lekkie wgłębienia. Ku pępkowi miało to wgłębienie lekko podniesioną krawędź, od której na wewnątrz spadała wąziuchna, prawie prostopadła płaszczyzna, tak, że skutkiem tego pępek był schodkowaty. Temi cechami zgadza się mój okaz z opisanym u Vaceka (str. 81, t. VIII, fig. 16, 17), różni się jednak od niego kształtem żeber. Na moim okazie widać żebra tylko na ostatnim skręcie. W części starszej są dość silne, dwudzielne, sierpowate i wyglądają zupełnie tak, jak u jakiej formy przejściowej od *H. opalinoides* ku *H. Murchisonae*. W części najmłodszej skrętu są jednak o wiele delikatniejsze, smuklejsze i mogłyby już doskonale należeć do jakiego okazu z gatunku *H. klimakomphalum*, są bowiem prawie zupełnie podobne do rysunku Vaceka fig. 16. Podział żeber na dwa zaczyna się równo z końcem pierwszej trzeciej wysokości bocznej, licząc od pępka.

Harpoceras sp. z grupy **bifrons** Brug.

Amm. bifrons d'Orbigny, Paléontologie str. 219, t. 56.
„ „ Quenstedt, Cephalopoden str. 108, t. VII, fig. 13, 14.
Hildoceras bifrons Haug, Beiträge str. 640.

Mocno zgnieciony jeden okaz ze zbiorów Bieniasza. Średnica jego = 5 cm, średnica pępka 2·6 cm. Skręty obejmują się cokolwiek mniej niż na $1/3$ wysokości. Od pępka podnosi się lekko zakrzywiona, gładka, dość szeroka i skośnie ustawiona płaszczyzna, która z płaszczyzną boku zlewa się bez żadnej ostrej krawędzi. W pewnej odległości od pępka istnieje na boku płytki rowek. Środek rowka leży dokładnie na pierwszej trzeciej wysokości bocznej. Na zewnętrznym brzegu rowka rozpoczynają się półksiężycowato ku przodowi zgięte, zrazu łagodnie, potem silnie zaznaczone żebra, które giną nagle na maleńkiej przestrzeni tuż przed listewką brzuszną. Ta listewka była malutka; po obu jej stronach biegł równolegle z nią wąziuchny, głęboki rowek.

Z Hauga l. c. dowiaduję się, że gatunek *H. bifrons* jest bardzo zmiennym tak co do wymiarów, jak i skulptury, dlatego mego nędznego okazu nie mogę z całą pewnością przydzielić do tego gatunku. Niewątpliwie należy on jednak do tej grupy, stanowiąc mutacyę czy waryacyę gatunku *H. bifrons*. Prof. Uhlig musiał go widzieć, nie oznaczył go jednakże.

Harpoceras sp.

Malutki okaz, o średnicy około 1 cm, zachował się tylko w połowie ostatniego skrętu i w dodatku jest tylko z jednej strony widoczny. Na tej stronie pokryty jest bardzo wyrazistemi, ogromnie silnie ku przodowi wygiętemi żeberkami pojedynczemi, które zaraz przy swym początku (od pępka) miały słabe, ostre guzki czy kolce. Nie widać, co się z żeberkami działo na stronie brzusznej. Ku pępkowi spadała gładka, stosunkowo dość szeroka płaszczyzna. Okaz był mocno rozdęty.

Nie umiem powiedzieć, do jakiego gatunku należałby ten okaz; w każdym razie należy do rodzaju *Harpoceras*, może do grupy *H. Murchisonae*.

Rodzaj: **Phylloceras** Suess.

W tak nędznym materyale zaledwie zdołałem z dostateczną pewnością stwierdzić typ Puscha. Jeśli okruch, o którym przypuszczam, że mógłby być *Phylloceras Nilssoni*, byłby nim istotnie, to istniałyby 2 grupy w tych warstwach. O trzecim kawałku, jako przedstawicielu jeszcze innego szeregu, niema nawet co mówić.

Phylloceras tatricum Pusch.

Ryc. 10.

Amm. tatricus Pusch, Polens Paläontologie, str. 158, t. 13, fig. 11.
Phylloceras tatricum Zittel, Bemerkungen, str. 61, tab. I, fig. 1—3.
„ „ Neumayr, Phylloceraten, str. 322, tab. XVI, fig. 2.
„ „ Vacek, Vigilio, str. 68, t. V, fig. 1—6.

Największy z okazów moich ma średnicę równą 12 cm. przy wysokości ostatniego skrętu = 8 cm. Jeden okaz ma średnicę cokolwiek mniejszą, a wysokość ostatniego skrętu = 7 cm Widać na nim dwa wypukłe żebra, zrazu — u pępka —, mocno ku przodowi wygięte a zaledwie zaznaczone, potem zaś coraz silniejsze i tylko leciuchno wygięte. Na zewnętrznej (brzusznej) stronie szerokość ich dochodzi do 7 mm, odległość zaś między środkiem jednego a drugiego wynosi równo 4 cm. Oprócz tych są w pobliżu pępka zaznaczone jeszcze dalsze 3 żebra, zachowane jednak tylko w części. Ponieważ na resztę skorupy wypadłyby 3 żebra, więc ogólna ilość była równą 8. Najmniejsza ilość żeber, widziana i dopełniona u innych okazów, jest 6. Pępek przy wspomnianej średnicy ma szerokości zaledwie 2 mm, a niektóre okazy czynią wrażenie, jak gdyby go wogóle nie miały. Na części skorupy, zajętej przez przegrody komorowe, widać na niektórych okazach promienisto biegnące liczne, leciuchne wgłębienia, na komorze mieszkalnej zaś bardzo

delikatne kreseczki, równoległe do żeber. Komora mieszkalna nie zajmuje nigdy więcej jak $^4/_5$ ostatniego skrętu. Linii lobowej w całości nigdzie nie widziałem. Dochowały się zwykle pierwsze i dwa albo 3 następne siodła i żłoby i te chyba niczem nie różnią się od tego, co cytowani wyżej autorzy uważają za istotne dla tego gatunku. Niejakie wyobrażenie o tem może dać fotografia jednego kawałka (ryc. 10).

Phylloceras sp.

Kilka kawałków lekko wklęsłych albo wypukłych (pozytywne i negatywne odciski), z których największy ma wymiary 3·5 : 4 cm. Wszystkie pokryte są delikatnymi, równymi prążkami (lub rowkami), zbieżnymi w dwie strony. W miejscu największego rozszerzenia wynosi odstęp między nimi 18 mm. Pochodzą z brzusznej strony ammonita. Na jednym malutkim kawałku jednego skrętu, gdzie także i jeden bok jest odsłonięty, widać takie same, tylko gęstsze prążki, zachowane na skorupie. Między nimi widać lekko zaznaczone, jakieś 2 mm szerokie żeberko, także prążkowane. Wspomniany właśnie kawałek należał do okazu o średnicy jakich 8 cm, gdy poprzednie są częściami okazu większego od 10 cm, może nawet dochodzącego do 15 cm średnicy. Kawałki te należały najprawdopodobniej do gat. *Phylloceras Nilssoni* Héb.; nie przydzielam ich tu z pewnością, bo istnieje kilka, co prawda cokolwiek młodszych gatunków, które jednak w takich kawałkach wyglądałyby zupełnie tak samo.

Phylloceras sp.

Jeden kawałek skrętu ammonita, którego średnica mogła wynosić 7—8 cm. Kilka bardzo nędznych śladów linii lobowej dowodzi, że jest to niewątpliwy *Phylloceras*. Jako cała skulptura powierzchni dochowały się 3 grubsze żebra, odległe między sobą o 1·5 cm, między niemi zaś po 2 cieńsze, delikatniejsze. Może jest to nowy gatunek, jednakowoż z powodu stanu zachowania (brak najważniejszych cech!) nie warto się nim bliżej zajmować.

Rodzaj: **Lythoceras** Suess.

14 okazów, w tem jakieś 10 ułamków lub odcisków, zachowanych w najlepszym razie tak, jak widać na fig. 9, zresztą nadzwyczajnie wyprasowanych, pozwala zaledwie na przydzielenie do tego rodzaju; o określeniu gatunkowem nie może być mowy, choć nie dziwiłbym się, gdyby tu były resztki przynajmniej 3 gatunków.

Rodzaj: **Hammatoceras** Hyatt.

Ten bardzo ciekawy rodzaj da się w naszej faunie napewno stwierdzić tylko w przedstawicielach grupy *insignes*. Dwa inne ka-

wałki wspomniane tu tylko, ale gatunkowo nieoznaczone, wskazują jednak, że i inna, czy inne grupy istniały u nas. Odnośnie do ammonitów z grupy *insignes* muszę zaznaczyć, że jak nie bardzo różnią się między sobą, tak jeszcze mniej różnią się od młodszych swych krewniaków, tak, że gdybym miał możność włożenia mego okazu tatrzańskiego *Hammatoceras subinsigne* w materyał keloweju krakowskiego, to nikt nie odróżniłby go od ammonita *Reineckia anceps*.

Ten rodzaj przechodzi przez jednę formę, którą w opisie zaznaczam jako *Hammatoceras? sp.* — w następny rodzaj *Coeloceras*.

Hammatoceras subinsigne Oppel.

Ammonites subinsignis Oppel. Juraformation, str. 367.
Hammatoceras subinsigne Vacek, Vigilio str. 91, t. XIV, fig. 1—4.
„ „ Haug, Beiträge, str. 649.

Okaz jest bardzo nędzny i niecały, jednak z największem prawdopodobieństwem da się zaliczyć do wymienionego gatunku. Średnica największa = 5 cm (prostopadle do niej jest okaz w płaszczyźnie skrętów mocno zgnieciony). O wysokości i szerokości skrętów nic nie można powiedzieć. Skręty były ozdobione guzami i żebrami. Guzy są bardzo silne i dość ostre, a rozmieszczone są dość często; na ostatnim skręcie mogło ich być 15—16 (na zachowanej połowie tego skrętu widać 8). Na tym też skręcie leżały one pośrodku szerokości bocznej, na poprzedzających zaś niemal tuż obok linii szwu pępkowego. Od guzów ku pępkowi szły łagodnie zaznaczone, ale zupełnie wyraźne, szerokie żebra. Po drugiej, zewnętrznej stronie guzów, istnieją silnie zaznaczone żebra, widoczne jednak tylko na ostatnim skręcie, bo zresztą są przykryte przez każdy następujący. Widać ich tylko 3 przy każdym guzie; z nich środkowe łączy się z nim, dwa inne zaś nie i są one cokolwiek krótsze. Okaz nie pozwala niestety na odczytywanie wielkich subtelności, jednakowoż z porównania go z formami Vaceka widać, że był cokolwiek odmienny. Najprawdopodobniej możnaby go zidentyfikować z tym okazem, który opisał Branco (opis znany mi tylko z Vaceka l. c.).

Hammatoceras planinsigne Vacek.

Hammatoceras planinsigne Vacek, Vigilio, str. 89, t. XIII, fig. 1—6.

Wązki kawałek dwu skrętów, mocno zgnieciony, pozwala zaledwie na określenie następujących stosunków: wysokość boczna ostatniego = 4 cm przy max. grubości 1·2 cm. Boki pokryte dość gęstemi żebrami (na długości 4 cm w starszym skręcie 9, w młod-

szym 7) i guzkami w ten sposób, że tuż nad powierzchnią od szwu pępkowego zaczynają się grube, silne żebra, które w starszym skręcie cokolwiek poza pierwszą czwartą swej długości, w młodszym może dokładnie w tej odległości grubieją we wyraźny guzek, odtąd zaś rozchodzą się dwudzielnie aż ku zewnętrznemu brzegowi, przerwane listewką brzuszną. Między dwa dwudzielne żebra wsuwa się nader rzadko jeszcze jedno, zaznaczone tylko na połowie brzusznej skrętu, albo też żebra nie dzielą się na dwa, ale przechodzą pojedynczo poza guzek, a wtedy między takiemi dwoma istnieją żeberka (po jednem) niedochodzące do guzka. Ogólny przebieg żeber jest prosty, tylko w ostatniej czwartej zmienia się kierunek prosty na bardzo łagodnie krzywy ku przodowi. Skręty obejmowały się tak, że tej zakrzywionej części żeber już nie widać. Z rysunku Vaceka l. c. fig. 1 wnoszę, że i drugi kawałeczek, który posiadam, należy do tego samego gatunku. Kawałek pochodzi z daleko większego okazu niż poprzednio opisany i widać na nim, że żebra skorupy z wiekiem zwierzęcia stawały się coraz bardziej płaskie. Koło guzków zlewały się może zupełnie w jednę równą płąszczyznę, a tylko po ich stronie zewnętrznej były rozdzielone głębszymi rowkami.

Hammatoceras? sp.

Malutkie dwa kawałki jednego skrętu 2 różnych indywiduów, na których widać tylko po 8 żeber zupełnie prostych o powierzchni regularnie okrągłej. Ku listewce brzusznej kończą się te żeberka nieznacznie szeroką, półkolistą płaszczyzną, poczem istnieje „area" na 3 mm szeroka. Listewka brzuszna miała 1·5 mm wysokości. Ku wnętrzu, t. j. ku pępkowi, żebra zanikają w odległości 2—3 cm, poczem bok był zupełnie gładki.

Jeśli forma ta należy do rodzaju *Hammatoceras* — a chyba tylko tu należy, bo gatunki innych rodzajów nie mają takiego wyglądu, to byłaby jedną z grupy *H. Sieboldi* (Vacek l. c. 87. XI. 6, 7. XII. 1—3), bo tylko ten gatunek ma w dojrzałym wieku krótkie (± 3 cm przy średnicy ± 12 cm) żebra na stronie zewnętrznej boku, a jego środek gładki. Różnica polegałaby może tylko na tem, że u gat. *Ham. Sieboldi* żebra są lekko ku przodowi zagięte, u moich zaś proste.

Hammatoceras? sp.

Może jedna piąta część jednego zupełnie rozpłaszczonego skrętu, odsłonięta z jednego boku. Widać delikatne żeberka kreskowate, od strony pępka zaledwie zaznaczone, potem koło połowy swej długości cokolwiek nabrzmiałe i podniesione. Od tego miejsca dzielą się na dwa i pochylają lub może nawet zakrzywiają się cokolwieczek ku przodowi. Wysokość boczna = 14 mm. Porównawszy nasz

okaz z rysunkami Vaceka dla gatunku *H. gonionotum* (str. 97, t. XVI, fig. 9, 10), widzimy znaczne podobieństwo. Nie chcę jednakowoż bynajmniej twierdzić, że przynależność tego okazu do rodzaju *Hammatoceras* jest ponad wszelką wątpliwością.

Rodzaj: **Coeloceras** Hyatt.

Jego reprezentantem jest tylko jedna forma:

Coeloceras sp.

Ze zbiorów Bieniasza ammonit. przez prof. Uhliga opatrzony powyższym napisem, z pytajnikiem. Jest mocno sprasowany i w jednym kierunku ściśnięty. Skręty obejmują cokolwiek mniej niż $^1/_2$ wysokości bocznej. Bok skrętu pokryty jest zrazu prostemi żeberkami, które tuż koło pępka zaczynają się maleńkim guzkiem, a cokolwiek powyżej połowy wysokości bocznej kończą się znowu guzkiem, ale wyraźniejszym niż tamten. Od guzka na zewnątrz rozwidla się każde żeberko na dwa cokolwiek ku przodowi pochylone lub nawet zakrzywione, a między każde dwa, powstałe z rozwidlenia, wsuwa się jeszcze trzecie, równie długie, które nawet czasem łączy się z guzkiem. Skręty obejmują się tuż ponad guzkami na rozwidleniu.

Najprawdopodobniej będzie to *Coeloceras,* choć jest i znaczne podobieństwo do rodzaju *Hammatoceras.* W obrębie rodzaju *Coeloceras* przypomina nasz okaz trochę gatunek *Coel. Bayleanum* z bathu francuskiego.

Rodzaj: **Belemnites.**

Belemnites tripartitus Schloth.

9·5 cm długi, najwyżej 1·7 cm gruby belemnit z alweolą, która wynosi dokładnie połowę długości. Drugi okaz jest dłuższy a cieńszy, wskutek tego wrzecionowaty, gdy tamten ma kształt bardziej pękaty. Na obu nie znać ani śladu jakiejkolwiek skulptury, bo powierzchnia jest albo zupełnie skorrodowaną, albo też nie da się oczyścić z materyału skalnego. Oba okazy pochodzą ze zbioru Bieniasza i mają kartkę prof. Uhliga z napisem powyższym. Nie da się powiedzieć, którym z grupy *bipartiti* byłby ten belemnit.

Belemnites sp. sp.

Wszystkie moje belemnity należą do grupy *paxillosi* (Quenstedt), albo *acuarii* (d'Orbigny, Zittel), a wewnątrz niej do 4 różnych gatunków. Nie oznaczam ich jednak, bo sprawa ta przedstawia mało korzyści, a znaczne trudności. Z tego samego poziomu, ale innych

miejsc, istnieje zresztą w zbiorach Komisyi fizyograficznej kilka, czy nawet kilkanaście innych belemnitów, które razem z moimi i z tymi, jakie się jeszcze w najbliższej przyszłości niewątpliwie znajdą, będą już może przedstawiały interes taki, że dla nich opłaci się podejmować pewien trud.

Lamellibranchiata.

Oprócz form, które oznaczyłem gatunkowo, istnieje kilka okazów, reprezentujących przynajmniej 3 gatunki, które jednakowoż nie dały się nawet rodzajowo oznaczyć.

Inoceramus fuscus Quenst.

1858. *Inoc. fuscus* Quenstedt, Jura, str. 355, t. 48, fig. 18.
1886. „ „ Vacek, Vigilio, str. 112, t. XIX, fig. 14, 15.

Egzemplarze moje mają długość od 3—9 cm. przy największej szerokości 1·8 do 5 cm. Niektóre — jak sądzę z ułamków — były jednak większe, a jeśli opisany poniżej *Inoceramus sp.* miałby tu należeć, to dochodziłyby nawet do wielkości największych egzemplarzy Quenstedta (u niego 5 cali). Najczęstsze są okazy około 5 cm długie a 2·8 cm szerokie. Zarys mają podłużnie jajowaty, ku wierzchołkowi zwężają się ostro i zaginają ku tyłowi skorupy. Przedni brzeg jest wypukły i spada nagle, tylny jest lekko wypukły i spada łagodnie. Brzeg zamkowy (widoczny u 2 egzemplarzy) jest prostolinijny i biegnie do osi skorupy zwykle bardzo skośnie. Tylna część skorupy od brzegu zamkowego jest lekko wklęśniętą. Skorupa na wielu egzemplarzach była gładka: na wielu innych jest pokryta żeberkami w ten sposób, że — najczęściej — co piąte występuje silniej. Na części tylnej zanikają słabsze żeberka prawie zupełnie i biegną po linii prostej. Ku przodowi tworzą wszystkie żebra silnie wygięte krzywe. Ich kształt zmienia się ze stosunkiem szerokości do długości skorupy, a w tej samej skorupie z wiekiem w ten sposób, że żeberka, położone blizko szczytu, mają najmniejszą, blizko krawędzi dolnej największą krzywiznę.

U Vaceka l. c. znajduję charakterystyczną uwagę: Es wäre von Interesse, festzustellen, inwieferne sich die vorliegende Quenstedt'sche Art von *Inoc. amygdaloides* Goldfuss (Petr. Germ. p. 110, tab. 15, fig. 4) unterscheide, den Quenstedt gar nicht erwähnt. Dagegen citiert Oppel (Jurastudien str. 416) den *Inoc. amygdaloides* Goldf. von denselben Lagerstätten, von denen Quenstedt seine Art anführt, ohne den *Inoc. fuscus* zu kennen. Oppel bezieht sich bei *I. amygdaloides* auf eine Figur in Zieten's Atlas (Tab. 72, fig. 5). Die gleiche Figur citiert Dumortier (l. c.) für *Inoc. fuscus.* ...Ähn-

liche glatte Inoceramen sind aus tieferen u. höheren jurassischen Ablagerungen bekannt. Die Art ist auf Cap. S. Vigilio häufig.

Inoceramus sp.

Ryc. 11.

Jedyny okaz bardzo niekompletny, zachowany w ułamku o długości i szerokości ± 7 cm, nie pozwala na przydzielenie z całą pewnością do któregoś ze znanych już gatunków. Gdyby całość zrekonstruować na zasadzie tego, co się zachowało, to okaz byłby około 15 cm długi, a 8 cm szeroki. Tem, jak i przebiegiem żeber zbliża się bardzo do gat. *I. fuscus,* choć są i równie znaczne różnice. Wszystkie, nie najgorzej zachowane okazy tatrzańskie z gatunku *I. fuscus*, są zupełnie gładkie, albo mają żeberkowanie widoczne tak na przodzie, jak i z tyłu skorupy. Ten zaś inoceram nie ma w przedniej części żeberek, natomiast cała skorupa pokryta jest delikatnemi kreseczkami. Ku tyłowi stają się one wyrazistsze i szersze, skupiają się we wiązki po 3 i tak tworzą wybitne żeberka, przebiegające po skorupie jakby fale. Na negatywnym odcisku tego ułamka widać, że kreseczki, które odpowiadały przyrostowi skorupy, mają brzeg ostry, lekko wystający, wystrzępiony jak piłeczka. Przypomina to wystrzępienie u inoceramów: *lobatus, Brogniarti.* Gdyby się pokazało, że jest to nowa odmiana gatunku *I. fuscus*, to proponuję nazwę *I. fuscus var. tatrica.*

Posidonomya alpina Gras.

Mam okazy, których wielkość waha się od 1·5 mm do 2 cm (długości), a kształt od okrągławego do podłużno eliptycznego. Najczęstsze mają przeciętną wielkość 1 cm. Przypominają one najbardziej opisane u Quenstedta (Jura d. l.) i indziej *P. Buchi*, *Bronni, opalina* i *orbicularis*, oznaczam je zaś jako *P. alpina*, bo z pracy prof. Uhliga: Pieniny str. 766, dowiedziałem się co następuje: W. Kilian hat die Synonymie u. die Verticalverbreitung dieser, für die mediterranen Jurabildungen so wichtigen u. bezeichnenden Art vor Kurzem genau festgestellt u. gezeigt, dass *Posidonomya alpina* (identisch mit *P. opalina* Qu., *P. Parkinsoni* Qu., *P. ornati* Qu., *P. calloviensis* Opp., *P. Buchi* Steinm. p. p.) in allen Horizonten von den Opalinusschichten bis an die obere Grenze der Kellowaystufe, ja bis in die Oxfordstufe (nach Nicolis) verbreitet ist.

Astarte minima Phill.

Astarte minima Quenstedt, Jura, str. 444, tab. 61, fig. 4.

Malutka skorupka (niecałe 2 mm w średnicy), mocno wypukła, ma na swej powierzchni 5 bardzo silnie zaznaczonych, koncentry-

cznie biegnących żeberek o ostrych grzebykach, przez co pola między żeberkami są wklęsłemi rynienkami. Szczyt skorupki jest cokolwiek ku przodowi zwrócony, grzbiet największej wypukłości i oś największej krzywizny żeberek biegnie w odległości od przedniego brzegu równej $^2/_5$ całej szerokości skorupy. Z wyglądu jest mój okaz zupełnie identycznym z odbitym u Quenstedta l. c.

Pseudomonotis sp.

Źle zachowany odcisk wklęsły lewej skorupy małży, która chyba należy do tego rodzaju. Była mocno wypukła, miała szczyt ostry, kończysty, mało co poza brzeg zamkowy wystający. Oś przyrostu przebiega pod ∢ $\pm 35^0$ do brzegu zamkowego. Sam brzeg jest złamany pod dość dużym kątem i w dodatku zgnieciony — stąd trudność przydzielenia do rodzaju. Powierzchnia była zdobna w prążki współśrodkowe i promieniste; te ostatnie, widoczne jednak tylko na tylnej części skorupy, są bardzo delikatne i gęste. Najbardziej podobna jest do *Monodis substriata,* opisanej u Quenstedta, Jura, str. 259, t. 37, fig. 4.

Gastropoda.

Cztery małe kawałki jednego skrętu 4-ech różnych indywiduów, zachowane nad wyraz nędznie Po bliższem przypatrzeniu się możnaby je chyba tylko do rodzaju *Turbo* przydzielić, ale i to nie na podstawie jakichś cech rodzajowych, bo ich wogóle nie widać, ale na podstawie jakiegoś ogólnego, mało uchwytnego wrażenia. Skręty, do których te kawałki należały, mogły mieć wielkość promienia = 3·8 cm, 2 cm, 1·8 cm i 0·8 cm. Zdaje się na spodniej stronie skrętu 3 kawałków widać 2 pasy tej samej szerokości. Brzeżki wszystkich pasów, leciuchno w górę podniesione, są ostrokrawędziste, zupełnie gładkie. Czwarty kawałek ma 2 rzędy ostrych guzków, połączonych ze sobą silnemi listewkami, co razem tworzy charakterystyczną kratę. Jednak i ten kawałek pomieściłby się w kilku rodzajach, np. w rodzaju *Neritopsis* w grupie *Hebertana*, lub w rodzaju *Turbo*, w grupie *T. Licas* i t. d.

Brachiopoda.

Terebratula sp.

Dochowała się tylko grzbietowa skorupa i to bardzo pognieciona. Jest 15 mm długa a 13 mm szeroka, ale w młodszych stadyach stosunek ten był innym, bo np. długości 8 mm odpowiada szerokość także równa 8 mm. Od połowy długości widać na niej kreski równoległe do krawędzi, powstałe przy przyroście skorupy. Brzegu zamkowego zupełnie nie widać, tak samo nie widać wierz-

chołka skorupy brzusznej. To, co się dochowało, pozwala na przydzielenie do rodzaju *Terebratula* z całą pewnością, jednakowoż nie daje możności określenia gatunkowego. Nawet nie mogę podać, z jakiej grupy byłaby ta *Terebratula*, w tym bowiem stanie wykazuje podobieństwo do kilku gatunków.

Crinoidea.

Znalazłem we warstwach nr. 7 jeden kielich i kilka krążków trzonka. Kielich ma niestety powierzchnię tak zachowaną, że nie można na niej odróżnić płytek składowych, dlatego nie oznaczam go na razie. I krążki trzonka są zachowane nader nędznie, ale jeden dał się przydzielić do rodzaju:

Apiocrinus sp.

Z kilku poobłamywanych trzonków krążka jeden ma 5 mm średnicy i przynajmniej taką samą wysokość. Na jednej podstawie widać tuż przy brzegu wieniec promienistych kreseczek, którego szerokość = 1 mm. Kreseczki są dość cienkie, a ku wewnętrznej stronie wieńca kończą się ostro, wyraziście. Na płaszczyźnie wewnątrz wieńca niema żadnego rysunku; tak samo gładka jest pobocznica tego walca. W środku przebiegał cieniuchny kanalik. Okaz jest najbardziej podobny do odbitego u Quenstedta Petrefactenkunde tab. 103 fig. 67, *Apiocrinus ellipticus*.

Vermes.

Serpula sp.

Rurka długa około 5 cm, rozszerza się zwolna do max. 3 mm. Jest zupełnie spłaszczona, dlatego nie można dobrze określić jej wyglądu zewnętrznego. W każdym razie widać dwa silnie występujące wałki, między którymi są jeszcze 2 słabsze. W samym środku przebiega wgłębienie, zaznaczone jako ostra kreska. Wałki wewnętrzne wyglądają pod lupą jak sznur drobniutkich krążków, od których biegną lekkie kreseczki cokolwiek w górę.

Oprócz tego najwyraźniejszego okazu mam jeszcze kilka mniej wyraźnych, wszystko osiadłe na powierzchni harpocerów.

Anthozoa.

Thecocyathus mactra Goldf.

Cyathophyllum mactra Quenstedt, Jura, str. 317, t. 43, fig. 38.
Thecocyathus mactra Vacek, Vigilio, str. 119, t. 20, fig. 21, 22.

Kolisty, bardzo płaski krążek o średnicy 7·5 mm, przy grubości cokolwiek mniejszej niż 2 mm. Na spodniej stronie znajduje

się w środku dna malutkie wgłębienie o średnicy 1 mm, w którem to miejscu koral był do dna przyczepiony. Epiteki nie widać. Po bokach ku górze wystają przegródki. Na powierzchni górnej cokolwiek wklęsłej, widać po naszlifowaniu liczne przegródki, dość często krzywe i nierówno grube, czasem anastomozujące ze sobą. Nierówną grubość i anastomozy (w takim razie przynajmniej w części wtórnie powstałe) przypisuję jednak w pewnym stopniu sposobowi zachowania i losom, jakim ten koral ulegał. Jest on dobrze pirytem przejęty, osobliwie zaś cały środek uległ tej dyagenezie, dlatego też nie widać dobrze najważniejszej cechy tego gatunku: kropeczek, zalegających środek, a powstałych stąd, że przegródki nie dochodzą do środka, tylko rozdzielają się przed nim na mnóstwo drobnych palików. Na moim okazie widać po zwilżeniu tylko kilka punkcików. O przynależności okazu do tego gatunku sądzę głównie z ogólnego wielkiego podobieństwa do rysunku Quenstedta i Vaceka. O ile mi wiadomo, to z tego samego poziomu stratygraficznego nieznane są inne podobne formy.

III.

Ilość skamielin, ich rozmieszczenie.

Charakter fauny.

Jak z opisu widać, mamy w naszej faunie przedstawicieli: ammonitów, belemnitów, małży, ślimaków, robaków, brachiopodów, krynoidów i korali. Nie wszystkie grupy odgrywają jednakowoż taką samą rolę, przodują bowiem tylko ammonity. Najlepsze wyobrażenie o tem mogą zresztą dać tylko liczby. Otóż w ciągu około 60-iu godzin, które (w połowie razem z bratem) poświęciliśmy na wydobywanie skamielin, przesunęło nam się przez ręce przynajmniej jakie 4000 „okazów“. Niestety ogromną ilość trzeba było odrzucić jako do niczego niezdatną; pozostało zaledwie 380 takich, które w części możnaby oznaczyć dość ściśle. W tej ilości jest 230 ammonitów z rodzaju *Harpoceras* (z tego tylko 15 całych lub prawie całych, reszta to różne ułamki), 37 z rodzaju *Phylloceras*, 14 z rodzaju *Lythoceras*, 11 z rodzaju *Hammatoceras* i 1 z rodzaju *Coeloceras*, 53 inoceramów całych i ułamków, 15 innych małż, 10 belemnitów i 10 innych skamielin.

Przyjąwszy liczbę 380 za podstawę obliczenia procentowego udziału różnych grup w naszej faunie, otrzymamy dla samych ammonitów liczbę 80%, a pomiędzy ammonitami tylko dla harpocerów znowu jakieś 80%. Zważywszy jednak okoliczność, że między odrzuconemi skamielinami — z wyjątkiem kilku innych — znajdowały się same tylko harpocery, gdy okazy innych grup braliśmy,

jako stosunkowo nader rzadkie, bez względu na to, czy były rodzajowo oznaczalne czy nie, to liczba udziału harpocerów wzrośnie tak ogromnie, że na wszystkie inne grupy zaledwie wypadnie jakiś 1% udziału, albo nawet mniej. Widać z tego, że mamy przed sobą wielkie bogactwo skamielin, a przedewszystkiem widać, że cała fauna jest ammonitową, albo ściślej harpocerową, bo właśnie ten rodzaj nadaje jej przedewszystkiem swe piętno.

Co się tyczy rozmieszczenia form w wydzielonych warstwach, to wspomniałem już, że we warstwach nr. 4 jest fauna bardzo nieliczna i ogromnie jednostajna. Znalazłem tam tylko 3 brachiopody, ale żadnego nie wydobyłem w całości. Wapienie fukoidowe nr. 5 mają już cokolwiek więcej skamielin; stąd pochodzą gatunki: *Coeloceras sp.*, *Hammatoceras planinsigne, Harpoceras lythense, thouarsense, Harp.* z grupy *bifrons, Harp. opalinum-primordiale* i 2 belemnity *(Bel. tripartitus)*. Największa ilość znalazła się w utworach nr. 6 i 7, ale tu skupione są skamieliny w pewnych tylko warstwach tak, że często tuż obok nich leżące warstwy nie mają ani śladu skamielin. Ponadto pewne skamieliny występują gromadnie także tylko w pewnych warstwach, gdy w innych są rzadkie, albo wcale ich niema. Nie odnosi się to jednak do harpocerów, które wszędzie są gromadnie obecne. Cokolwiek ponad granicą utworów nr. 6 a 7, wewnątrz nr. 6 znalazłem w pasie nie szerszym nad 0·5 m niemal wszystkie inoceramy, niemal wszystkie lythocery, jednego belemnita, mnóstwo posidonomyj i mnóstwo harpocerów, między temi gatunki *H. opalinum, opalinoides* i *Murchisonae* (oba ostatnie są oryginałami do fig. 2 i 3). Kilka metrów poniżej, już w nr. 7, znalazłem w kompleksie jakieś 3 m grubym, wszystkie inne skamieliny, więc przedewszystkiem phyllocery, resztę hammatocerów, posidonomye, krynoidy, belemnity i t. d. i nadzwyczajną ilość harpocerów, które tu dorastały do znacznych rozmiarów. Ponadto znalazłem tu, co jest rzeczą bardzo ciekawą, resztki roślin wyższych, zachowanych jako kawałki zwęglonego drewna — oczywiście nieoznaczalne!

Wszystkie warstwy poniżej nr. 7 nie dały żadnych skamielin, pomimo nader usilnych poszukiwań. Pozostaną zatem, jak są, mało znanemi.

IV.

Wnioski.

W swej monografii Tatr daje prof. Uhlig (Tatry II, str. 15, fig. 26) przekrój przez Kopę 1330 (= Kopa Sołtysia Przednia 1336 m), z którego widać, że stosunki ułożenia pojmował on jako wynik fałdu leżącego ze zdenudowanem skrzydłem pd. Niezgodnie do „pla-

mistych margli liasowych“ przyparty neokom miałby być jądrem owego siodła, a skrzydło pn. miałoby być jeszcze wtórnie słabo sfałdowane.

Opisane przezemnie powyżej stosunki niezupełnie zgadzają się jednak z profilem prof. Uhliga, dlatego muszę przyjąć, że jego profil poprowadzony jest bardziej na W od mojego; innego wniosku nie mogę wyprowadzać, bo wsch. zbocza Kop Sołtysich nie znam jeszcze tak szczegółowo. Jakkolwiekby się zresztą rzecz miała z tym profilem, to jest faktem, że cała serya opisanych wapieni, margli i t. d., zawierających skamieliny, jest seryą odwróconą.

Chcąc zdać sobie dokładnie sprawę z tego, z jakimi poziomami stratygraficznymi mamy tu do czynienia, należy odpowiedzieć na pytanie, czy oznaczone skamieliny są „przewodniemi“, a jeśli nie, to jaki ich stosunek do tamtych. Z następującego spisu skamielin

Harpoceras opalinum
„ *opalinum-primordiale*
„ *opalinoides*
„ *Murchisonae*
„ *concavum*
„ *elegans*
„ *aalense*
„ *radians*
„ *cf. thouarsense*
„ *cf. lythense*
„ *costula*
„ *cf. klymakomphalum*
„ z grupy *bifrons*
Phylloceras tatricum
„ *sp.*
„ *sp.*
Lythoceras sp.
Coeloceras sp.
Hammatoceras subinsigne
„ *planinsigne*
„ *? sp.*
„ *? sp.*
Belemnites tripartitus
„ *4 sp.*
Inoceramus fuscus
„ *sp.*
Posidonomya alpina
Astarte minima
Pseudomonotis sp.
Thecocyathus mactra
Terebratula sp.
Serpula sp.
Apiocrinus sp.

musimy zatem z góry odrzucić te wszystkie, których oznaczenie gatunkowe było niemożliwe, a to dlatego, że granice pionowego zasięgu rodzajów są już tylko ostatecznością, do której w naszym przypadku uciekać się nie trzeba. Zaważą one na szali tylko wtedy, gdy będzie chodziło o określenie facyi, do której nasze osady należą. Ponadto muszą przy subtelniejszem poziomowaniu odpaść i te gatunkowo oznaczone skamieliny, które spotykamy w kilku poziomach. Pozostaną zatem następujące ammonity: *Harpoceras opalinum*, *H. Murchisonae*, *concavum*, *aalense*, *radians*, *cf. lythense*, *cf. thouarsense*, *H.* z grupy *bifrons* i *Phylloceras tatricum*, które wszystkie mieszczą się w piętrze Toarcien sensu lato (Dumortiera).

Nie będę się wdawał w drobiazgową analizę stosunków stra-

tygraficznych tego piętra w Anglii, Francyi, Niemczech i t. d., choć w odnośnej literaturze roi się po prostu od różnych „uzasadnień" podziałów na piąterka, poziomy i t. d. Wyróżnienie rzeczy ogólnych z pośród powodzi szczegółów i szczególików będzie kiedyś zadaniem, nie powiem, najprzyjemniejszem! Dlatego nie chcę utrudniać pracy następcom i zbiorę krótko rzeczy najważniejsze.

Wapienie nr. 5 z gatunkami: *Coeloceras sp.*, *Hammatoceras planinsigne*, *Harpoceras lythense, thouarsense*, z grupy *bifrons* i *H. opalinum-primordiale* i *Belemnites tripartitus* są najgórniejszym liasem w Anglii i Szwabii, albo dolną częścią piętra Toarcien we Francyi. Tu występują one w kilku poziomach różnej miąższości, mieszając się ze sobą, ale nie schodząc nigdy niżej, ani wychodząc wyżej. Towarzyszy im, ale jest i cokolwiek młodszy, ammonit *Harpoceras radians*. Warstwy z wyliczonymi gatunkami byłyby zatem piętrem Toarcien w sensie ściślejszym, czyli odpowiadałyby łupkom posidoniowym i łupkom marglowym z ammonitem *Lythoceras jurense* w Szwabii, albo warstwom z ammonitem *Harpoceras (Hildoceras) bifrons* we Francyi (np. w okolicy Lyonu). Razem z tymi ammonitami znalazł się pod Kopą jeden egzemplarz *H. Murchisonae* w odmianie, o której wspominam na końcu opisu.

Pod temi warstwami mamy resztę kompleksu nr. 6 i cały nr. 7, razem z międzyległemi warstwami bez skamielin około 10 m gruby, w którym z przewodnich mamy skamieliny: *Harpoceras aalense, opalinum, Murchisonae* i *Phylloceras tatricum*, a w najniższych warstwach nr. 7 jeszcze *Harpoceras concavum*. Doskonale znane w swem rozmieszczeniu pionowem, tworzą one górną połowę piętra Toarcien s. l., albo piętro Aalénien. *Phylloceras tatricum* występuje tylko we facyi śródziemnomorskiej, gdy harpocery są wszędzie. W tym kompleksie znalazła się także cała reszta fauny. Jej rozmieszczenie nie pozwala mi jednak dotąd dostrzedz żadnej regularności, ani żadnego następstwa w sensie stratygraficznym, prócz tego jednego, że rośliny znajdują się w poziomie stratygraficznym wysokim, bo blizko *H. concavum*. Tylko ammonity wykazują takie następstwo:

1) *Harpoceras aalense*, *Inoceramus fuscus*, *Inoceramus sp.*, *Harpoceras opalinum*, *opalinoides*, *Murchisonae*, *Posidonomya alpina* i belemnity;

2) niżej (stratygraficznie wyżej) *Harpoceras opalinum*, *opalinoides*, harpocery nieoznaczone, *Hammatoceras subinsigne*, *planinsigne*, *Phylloceras tatricum* i *Ph. 2 sp.*, *Lythoceras sp.*, *Posidonomya alpina* i inne małże i ślimaki, belemnity, krynoidy;

3) najniżej zaś te same harpocery co pod 2) i *Harpoceras concavum*, a oprócz *Phylloceras tatricum* i *Ph. sp.*

Zgodność z faktami, stwierdzonymi na Zachodzie, jest zatem bardzo wielka. Gdyby porównać naszą faunę z opisaną przez Vaceka

z Cap San Vigilio, to pokazołoby się po odrzuceniu form, których Vacek mieć nie mógł (nie było poziomu *Harpoceras bifrons* i *H. concavum),* że cała reszta jest prawie identyczną. Uderza tylko zupełny brak w naszej faunie: Oppelij i Stephanocerów i ogromne ubóstwo brachiopodów i małży jako brak istotny, spowodowany pierwotną, konstytucyjną nieobecnością tych form. Co prawda, między resztą ammonitów brakuje także dużo bardzo charakterystycznych gatunków (rodzaje, prócz wymienionych właśnie dwu, są wszystkie!), ale jestem prawie pewny, że gdyby poświęcić jeszcze więcej czasu i jeszcze usilniej poszukiwać, to znalazłyby się w stanie oznaczalnym, bo przypuszczam ich obecność między okazami, których wcale oznaczyć nie mogłem.

Jako drugie nasuwa się tu porównanie ze skałkami. Pomoże przytem najbardziej tablica [1]).

		Stare Bystre	Rogoźnik	Szaflary	Krempak	Dursztyn	Czorsztyn	Kopa Sołtysia Przednia
1	Belemnites serpulatus Qu.	—	—	+	—	—	—	—
2	„ Rhenanus Opp.	—	—	+	—	—	—	—
3	„ cf. exilis Orb.	—	—	+		—	—	—
4	„ sp. (canalicul.)	+	—	—	-	—	—	—
5	„ 4 sp.	—	—	—	—	—	—	+
6	„ tripartitus	—	—	—	—	=	—	+
7	Onychites sp.	—	—	+	—	—	—	—
8	Nautilus n. sp.	—	—	+	—	—	—	—
9	*Phylloceras tatricum Pusch	+	—	+	+	+	+	+
10	„ chonomphalum Vac.	—	—	+	+	-	—	—
11	„ connectens Zittel	—	—	+	—	—	—	—
12	„ Nilssoni Héb.	—	—	+	+	—	—	—
13	„ ultramontanum Zitt.	—	—	+	—	—	—	—
14	„ sp.	—	—		—	—	—	+
15	„ sp.	—	—	—	—	—	—	+
16	Lythoceras rasile Vac.	—	—	+	+	—	—	—
17	„ sp. cf. Francisci	—	—	+	—	—	—	—
18	„ n. sp. aff. rasile	+	+	+	—	—	—	—
19	„ sp.	—	—	—	—	—	—	+
20	*Harpoceras opalinum	+	—	+	+	+	+	+
21	„ opalinoides	—	—	+	—	—	—	+
22	„ elegans	—	—	+	+	—	+	+
23	„ costula	+	—	+	+	—	—	+
24	„ aalense	—	—	+	+	—	—	+
25	„ Murchisonae	—	—	+	—	—	—	+

[1]) Tylko dla skałek u prof. Uhliga, Pieniny, str. 744. Gatunki, cytowane przez prof. Uhliga z Tatr dla naszego miejsca, oznaczone są gwiazdką.

		Stare Bystre	Rogoźnik	Szaflary	Krempak	Dursztyn	Czorsztyn	Kopa Sołtysia Przednia
26	Harpoceras cf. radiosum	—	—	+	—	—	—	—
27	„ opalinum-primordiale . .	—	—	—	—	—	—	+
28	„ concavum	—	—	—	—	—	—	+
29	„ radians	—	—	—	—	—	—	+
30	„ cf. thouarsense	—	—	—	—	—	—	+
31	„ cf. lythense	—	—	—	—	—	—	+
32	„ cf. klimakomphalum . .	—	—	—	—	—	—	+
33	„ z grupy bifrons	—	—	—	—	—	—	+
34	Simoceras scissum Ben.	—	—	+	+	—	—	—
35	Hammatoceras sp. (gr. insignis) . . .	—	—	—	+	—	—	—
36	„ subinsigne	—	—	—	—	—	—	+
37	„ planinsigne.	—	—	—	—	—	—	+
38	„ sp..	—	—	—	—	—	—	+
39	„ sp..	—	—	—	—	—	—	+
40	Coeloceras sp.	—	—	—	—	—	—	+
41	Eucyclus capitaneus Münst.	—	—	+	—	—	—	—
42	Inoceramus fuscus	—	—	+	+	—	—	+
43	Posidonomya alpina	+	+	—	+	+	—	+
44	Rhynchonella Beneckei Neum. . . .	—	—	+	—	—	—	—
45	Terebratula sp.	—	—	—	—	—	—	+
46	Balanocrinus sp.	—	—	+	—	—	—	—
47	Apiocrinus sp.	—	—	—	—	—	—	+
48	Astarte minima	—	—	—	—	—	—	+
49	Pseudomonotis sp	—	—	—	—	—	—	+
50	Inoceramus sp.	—	—	—	—	—	—	+
51	Theocyathus mactra	—	—	—	—	—	—	+
52	Serpula sp.	—	—	—	—	—	—	+

Widać, że różnica fauny odnośnych poziomów jest minimalna i dałaby się chyba też sprowadzić do stosunków tektonicznych jako do przyczyny jedynej, bez potrzeby uciekania się do innych tłómaczeń. Identyczność tę przypuszczał już i prof. Uhlig (Pieniny str. 744 i indziej, Tatry d. l.), nie mógł jednak odnaleźć w Tatrach tak ważnych dla Pienin warstw pozydoniowych. Udało mi się to, jednak stwierdziłem przytem, że pod Kopą są te warstwy o wiele cieńsze, że przedewszystkiem jest tylko jedyna warstewka kilka cm gruba, dosłownie przepełniona detritusem pozydoniowym tak, że na kawałku wielkości dłoni znalazłem tylko 5 wyraźnych małż.

Porównanie poziomu, wydzielonego pod Kopą, z tym samym poziomem w Skałkach i indziej w Tatrach, już samo przez się nasuwa kilka problemów stratygraficznych i tektonicznych, jednakowoż przy dzisiejszym stanie naszej znajomości jury we facyi dolnotatrzańskiej w Tatrach byłoby kilka odpowiedzi możliwych i równo-

uprawnionych, dlatego z ostateczną trzeba się jeszcze wstrzymać. Z tego samego powodu jest jeszcze zawcześnie na analogie w szerokim stylu między Tatrami-Skałkami a Alpami, choć paralelizowanie naszego punktu z kilku alpejskimi jest już możliwe.

Spis literatury.

Rok 1837. Pusch: Polens Palaeontologie oder Abbildung u. Beschreibung... Stuttgart.

„ 1846—1849. Fr. A. Quensstedt: Petrefactenkunde Deutschlands. Tübingen. — W cyt. Cephalopoden.

„ 1858. Idem: Der Jura. — W cyt. Jura. Ibidem.

„ 1850. Al. d'Orbigny: Paléontologie française. Terrains jurassiques. Paris. — W cyt. Paléontologie.

„ 1856—1858. Alb. Oppel: Die Juraformation Englands, Frankreichs u. des südwestlichen Deutschlands. Stuttgart. — W cyt. Juraformation.

„ 1869. K. Zittel: Bemerkungen üb. Phylloceras tatricum Pusch u. einige andere Phylloceras-Arten. Jahrbuch kk. geol. R. A. XIX Bd. — W cyt. Bemerkungen.

„ 1871. M. Neumayr: Phylloceraten des Dogger u. Malm. Jahrb. kk. geol. R. A. XXI. — W cyt. Phylloceraten.

„ 1885. E. Haug: Beiträge zu einer Monographie der Ammonitengatung Harpoceras. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie u. Paläontologie. III. Beilageband 1885. — W cyt. Beiträge.

„ 1886. Vacek: Über die Fauna der Oolite von Cap San Vigilio, verbunden mit einer Studie über die obere Liasgrenze. Abhandlungen kk. geol. R. A. Bd. XII. — W cyt. Vigilio.

„ 1890. V. Uhlig: Ergebnisse geologischer Aufnahmen in den westgalizischen Karpathen. II. Teil. Der Pieninische Klippenzug. Jahrb. kk. geol. R. A. Bd. XL. — W cyt. Pieniny.

„ 1897—1900. Idem: Die Geologie des Tatragebirges. Denkschriften d. Kais. Akad. d. Wissenschaften. Części 1-4 w tomach 64 i 68. — W cyt. Tatry.

„ 1897. Al. Steuer: Doggerstudien. Beitrag zur Gliederung des Doggers im nordwestl. Deutschland. Habilitationschrift. Jena 1897. — W cyt. Doggerstudien.

„ 1901. L. Waagen: Der Formenkreis des Oxytoma inaequivalve Sowerby. Jahrb. kk. geol. R. A. t. 51.

„ 1906. Karol Bohdanowicz: Система Днбрара въ юго-восточномъ Кавказѣ. Труды геологическаго Комитета. Nowa serya zesz. 26.

„ 1906. A. de Riaz. Note sur l'étage Toarcien de la région lyonnaise et de Saint-Romain au Mont-d'Or. Bull. Soc. géol. France. 4-Série tome VI. str. 607 sq.

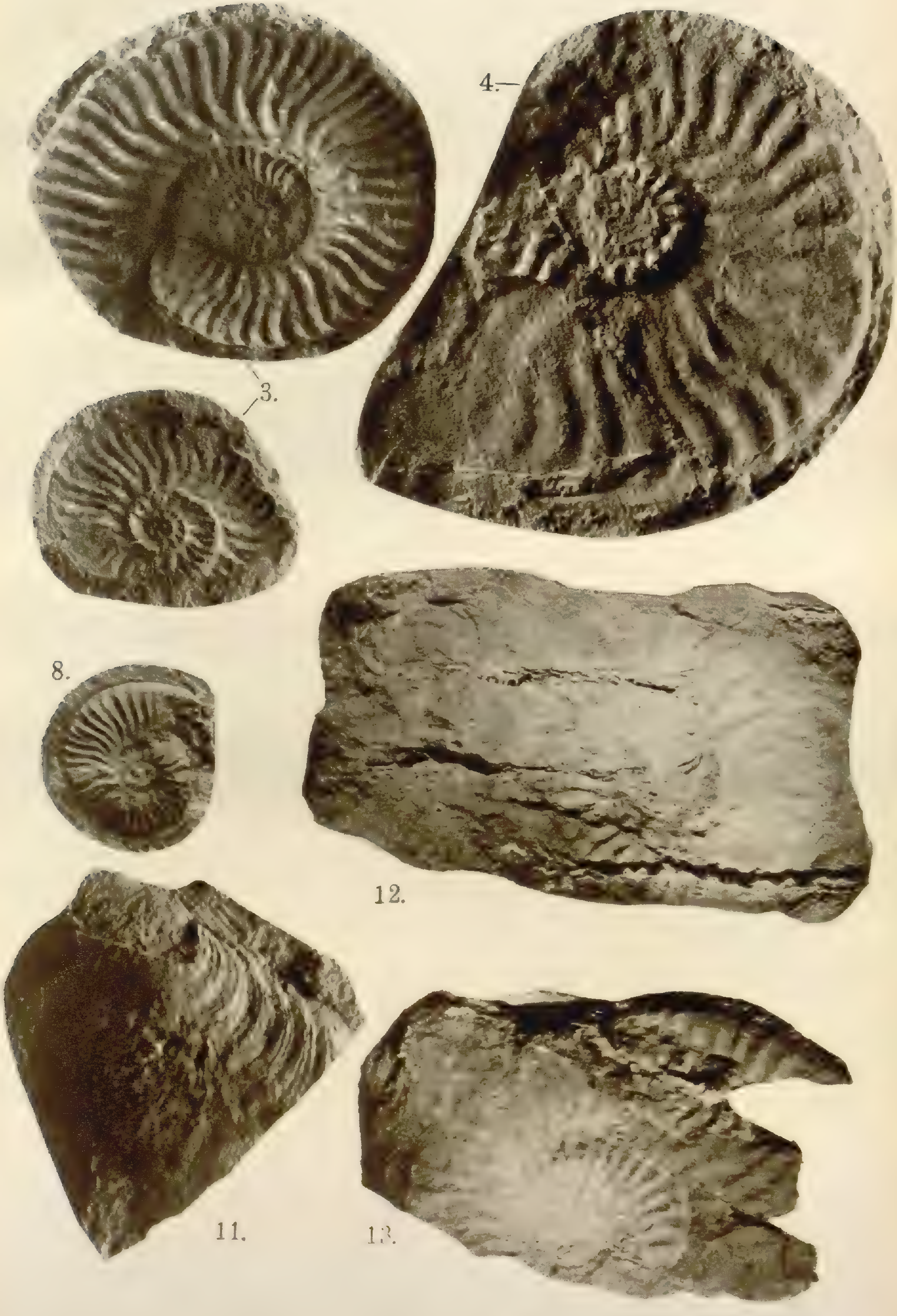
Objaśnienie tablicy [1]).

Ryc. 1. *Harpoceras opalinum-primordiale.*
Ryc. 2. „ *opalinoides.*
Ryc. 3. „ *Murchisonae* Sow. Mniejszy egzemplarz przypomina kształtem żeber formę *H. Reiseri* z górnego liasu.
Ryc. 4. *Harpoceras concavum* Sow.
Ryc. 5. „ *cf. klimakomphalum.*
Ryc. 6. „ *cf. lythense.*
Ryc. 7. „ *cf. thouarsense.*
Ryc. 8. „ *aalense.*
Ryc. 9. *Lythoceras sp.*
Ryc. 10. *Phylloceras tatricum* Pusch.
Ryc. 11. *Inoceramus sp.*
Ryc. 12 i 13. Najczęstszy sposób rozmiażdżenia skały, widoczny na amonitach.

---

[1]) Wszystkie figury, z wyjątkiem 11. są wielkości naturalnej. Fig. 11. jest zmniejszona do połowy.

1.
2.
5.
6.
7.
9.
10.



DRUKARNIA UNIWERSYTETU JAGIELLOŃSKIEGO W KRAKOWIE.

Materyały do fizyografii krajowej.

Część IV.

Materyały zebrane przez Sekcyę rolniczą.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Gleby okolicy Miłkowa
w powiecie lubaczowskim.
(Z mapą i tablicą).

Przez

K. Mościckiego.

Skutkiem uczynionej mi propozycyi przez Komisyę Fizyograficzną dokonałem w 1903 r. badań gleboznawczych w powiecie lubaczowskim. Zbadany przezemnie teren stanowi $^1/_8$ część mapy topograficznej c. i k. Zakładu geograficznego wojskowego w skali 1 : 75000, ponieważ zaś na arkusz w tej skali przypadają 4 mapy w skali 1 : 25000, mianowicie sekcye NW, NO, SW, SO, więc opracowana przezemnie mapa stanowi $^1/_2$ sekcyi NW, w skali 1 : 25000; objęty nią teren zawarty jest pomiędzy $50^0\ 7'\ 30''$ i $50^0\ 15'$ szerokości a $40^0\ 30'$ i $40^0\ 37'\ 30''$ długości geograficznej i obejmuje powierzchnię 125 km.^{2}

Na oznaczonym terenie znajdują się wsie: Cewków, Stary Dzików, Miłków, Miłkowska Wola, Łebiedzie, Małodycz, Małodycka Wola, Warcaby, Karczmarze, Buczyna. Starycz, Lichacze, Perzyły, Maczugi, Tereszki, Tomsy i Stare Sioło. Konfiguracya terenu przedstawia się wogóle jako równina, mająca panujący spadek z północy ku południowi i mniejszy ze wschodu na zachód. I tak, gdy na północy wysokości wynoszą od 236—258 m., to na południu 189—200. Najwyżej wznosi się pagórek piaszczysty, położony w lesie obok folwarku Starego Sioła, tuż obok domu nadleśniczego, mający 273 m., najniższy zaś punkt, o wysokości 189 m., znajduje się w południowo-zachodniej części maczugowskiego leśnictwa. Różnica więc skrajnych punktów wynosi 84 m.

Jeżeli się bliżej przyjrzymy opisywanemu terenowi, to się przekonamy, że on przedstawia wogóle powierzchnię z lekka falistą, przechodzącą ku południowi w nizinę. Największe nierówności

występują z jednej strony na zachodzie w tak zwanych Debrach (na mapie Siarkowe Pole) miłkowskiego lasu — pokrytych bukowym drzewostanem, poprzerzynanych w rozmaitych kierunkach głębokimi i szerokimi wąwozami, z drugiej strony, poczynając od Miłkowa w kierunku na bryliński dom leśnej straży i dalej na południowy wschód, ciągnie się piaszczysta wyżyna z licznymi, rozmaitego kształtu, przebiegającymi w rozmaitych kierunkach pagórkami, stanowiącymi niewątpliwie byłe wydmy piaszczyste, następnie ustalone przez zalesienie. I dzisiaj widzimy, że podobne wydmy, częścią zalesione, częścią ruchome, poczynając od Panieńskiego lasu ciągną się prawie nieprzerwaną linią w kierunku NW—SO ku Tereszkom i Dziadowcu, a następnie zawracają na wschód ku Tomsom. — W obszarze zajętym przez dyluwialny piasek, na północ i na południe od opisanej wyżyny — zalegają na znacznych przestrzeniach podmokłe piaski i niziny z typową błotną roślinnością.

Stosownie do ogólnego spadku z północy na południe, a także z zachodu na wschód, i bieg wód na opisanym terenie ma ten sam kierunek. Mianowicie główny potok t. zw. Bech (na mapie Koziany) płynie w kierunku NO-SW, przyjmując z lewej strony mały strumyk Starycz; na północy zaś, poczynając od Łebedzia, potok Ług płynie od zachodu ku wschodowi. Potok Bech bierze początek w miłkowskich gruntach i wpada następnie za granicą opisywanego terenu do rz. Lubaczówki. Bieg jego jest dość powolny, mimo to, płynąc w piaszczystym terenie, wyżłabia on coraz głębsze koryto tak, że nad zwykły poziom wody wznosi się powierzchnia otaczającego terenu przeszło na $1^1/_2$ metra. Brzegi piaszczyste ciągle się osypują i obrywają, wytwarzając powoli nową terasę. Ten sam kierunek, t. j. z północy na południe, mają występujące tutaj, zresztą nieliczne, wąwozy; jest ich głównie 3, mianowicie jeden na samej wschodniej granicy, wzdłuż którego zabudowało się Stare Sioło, drugi bierze początek z wyniosłości piaszczystej w lesie starosielskim, a trzeci z wyżyny lasu Panieńskiego. Największym z nich jest ten ostatni; jest to suchy, o stromych ścianach, głęboki i szeroki, wyżłobiony w dyluwialnym piasku wąwóz, w większej swej części zalesiony, po którego stronie prawej wznoszą się wydmy piaszczyste. Wąwóz ten ginie dochodząc do wsi Tereszek. Nie ulega wątpliwości, że tymi wąwozami spływały z piaszczystej dyluwialnej wyżyny wody polodnikowe i, gdy tych wód było już mało i bieg ich stał się powolniejszym, to wytworzyły się napływowe tereny, znajdujące się na południu koło Tereszek i Dziadowca.

Badanie opisywanego terenu było dokonane zapomocą wierceń belgijskim świdrem systemu Didion; wiercenia były robione w zasadzie do głębokości 3 m., zaś tylko wyjątkowo głębiej do 4 m., gdy chodziło o rozstrzygnięcie wątpliwości, w miejscowościach zaś nizkich, podmokłych, tylko do takiej głębokości, na jaką

pozwoliła woda, która zalewając świder, spłukiwała z niego ziemię i uniemożliwiała głększe wiercenie. Wszystkich wierceń świdrowych dokonano 368; oznaczone są one na mapie cyframi czerwonemi. Wiercenia dokonywały się o ile możności w ściśle oznaczonych na mapie punktach, w razie potrzeby i w innych, których położenie względem stałych punktów na mapie odmierzało się krokomierzem. Naturalnie, ponieważ mapa, którą się posługiwałem, sporządzona była już dość dawno, więc nie zawsze zgadzała się ona z rzeczywistością i w takich razach punkty wierceń oznaczone były na mapie z przybliżoną dokładnością. Opis poszczególnych warstw w każdym profilu, z podaniem ich grubości, zamieszczony jest w osobnym protokóle wierceń.

Z charakterystycznych punktów wzięte były profile w ilości 38, mianowicie 1) z glin dyluwialnych (morenowych) NN. 37, 62, 79, 260, 279; 2) z glinek piaszczystych NN. 129, 182, 179, 310, 321, 326, 336, 346, 354, 356, 357 i 359; 3) z piasków dyluwialnych NN. 31, 33, 124, 126, 152, 270, 339 i 349; 4) z piasków dyluwialnych leżących na glinach dyluwialnych NN. 7, 51, 66, 71, 77, 238 i 285; 5) z piasków leżących na iłach piaszczystych Nr 364; 6) z terenów aluwialnych NN. 39, 204, 269, 158 i 341 i 7) próbkę iłu wziętego z dna potoku Ruczałki (obok pr. Nr 66).

Następnie wzięte było do chemicznej i mechanicznej analizy 24 próbek gleb z podglebiami, mianowicie 1) z glin dyluwialnych 4, 2) z glinek piaszczystych 4, 3) z piasków dyluwialnych 11 i 4) z aluwiów 5. 24 próbek gleb zanalizowano chemicznie, zaś mechanicznie wszystkie próbki gleb, podglebi, a z niektórych profilów podłoża, razem wszystkich analiz mechanicznych zrobiono 50; produkty szlamowania ułożone są w odpowiednich szklanych słoikach. Chemicznie i mechanicznie analizowano miał, t. j. produkt przesiany przez 1 mm. sito; osiągnięte dla niego wyniki zostały następnie przeliczone na pierwotną ziemię.

Rezultaty dokonanych analiz zawarte są w tablicach — dla mechanicznej Nr 1 i chemicznej Nr 2.

Utwory geologiczne napotkane w badanym terenie są następujące:

1) Największą przestrzeń zajmują piaski dyluwialne. Są to po większej części piaski gruboziarniste, zawierające zwykle bardzo drobne okruchy skał krystalicznych i produkty ich wietrzenia i rozpadu, jak ziarnka ortoklazu, amfibolu, augitu, blaszki miki itd; piaski te mają barwę najrozmaitszą — mianowicie białą, żółtą, ciemno-rdzawą, siwą, niebiesko-siwą, przytem na wysokich miejscach piasek zwykle bywa gruboziarnisty i jednolicie zabarwiony (biały albo żółty) do znacznej głębokości (do 3 m. i wyżej), na nizkich zaś składa się z warstw rozmaicie zabarwionych i rozmaitej grubości ziarn, poczynając od gruboziarnistych aż do drobnoziarnistych

ilastych; w mokrych miejscach, zwykle w głębokości 50 cm. od powierzchni, zawiera konkrecye orsztynu, który niekiedy tworzy zupełnie jednolitą zbitą warstwę, powodującą zabagnienie spoczywającego na niej gruntu. Na tym terenie spotykają się z jednej strony pagórkowate wyniosłości, przebiegające wązkiemi pasmami w rozmaitych kierunkach, niewątpliwie stanowiące byłe wydmy piaszczyste, obecnie po większej części pokryte lasem, z drugiej strony moczarowate niziny, zabagnione, z charakterystyczną błotną florą, jak: *Ledum palustre, Vaccinium uliginosum, Molinia coerulea, Scirpus lacustris, Calamagrostis epigeios, Aira caespitosa, Calluna, Hypnum, Sphagnum* itd. Piaski dyluwialne na opisywanym terenie występują przeważnie jako jednolity utwór aż do znacznej głębokości (3 m. i wyżej), albo też, stosunkowo na mniejszej powierzchni, tworzą cieńsze lub grubsze powierzchowne warstwy, spoczywające na glinie dyluwialnej, w części zaś na zwięzłych iłach piaszczystych.

Jak na mapie widać, piaski dyluwialne spoczywające na glinie dyluwialnej (morenowej) tworzą dwa kompleksy, jeden wschodni mniejszy i drugi zachodni większy. Warstwa tego piasku posiada najrozmaitszą grubość, poczynając od 30—60 cm., jak wskazują profile NN. 71, 73, 79a i 82, aż do 3 m. 80 cm (profil Nr 84), wogóle zaś grubość jego wynosi od 80—200 cm. Wyróżnienie na mapie miejsc posiadających rozmaitą miąższość warstwy piaszczystej nie zostało dokonane, ponieważ w tym celu należałoby przeprowadzić mnóstwo wierceń, a nie miałoby to dla celów rolniczych zbyt wielkiego znaczenia, przeważna bowiem część terenu piaszczystego spoczywającego na glinie pokryta jest lasem. Wśród zachodniego kompleksu występują wysepki (profil NN. 68, 242, 235, 231), w których nawet trzechmetrowe wiercenie nie dosięgło gliny, z wszelką jednak pewnością można przypuszczać, że ona w tych miejscach głębiej się znajduje. Dzięki gliniastemu podłożu, które poczynając od 150—200 cm. staje się marglowatem, w lasach tu rosnących przeważa buk, odznaczający się doskonałym wzrostem, ku południowi i wschodowi ustępujący miejsca sośnie. Zresztą cały prawie teren dyluwialnego piasku, za wyjątkiem nieznacznej przestrzeni gruntów ornych na Miłkowie, Perzyłach, Mołodyczu, Maczugach, Karczmarzach, Warcabach, pokryty jest lasem sosnowym i tylko na nieznacznych przestrzeniach o glebie mocniejszej trafiają się wysepki świerkowe, a na moczarach drzewostany olszowe lub też karłowata sosna. W końcu należy nadmienić, iż nieznaczna część dyluwialnego piasku, około profili NN. 361, 363, 364 (ur. Kaczorówka) spoczywa na siwym ile, nie zawierającym żadnych okruchów skał krystalicznych, ani też kamyczków wapiennych; ił ten występuje w głębokości 150—180 cm., z początku jest bezwapiennym, a w głębszych warstwach, poczynając od 250 cm. staje

się marglowatym; sięga on bardzo głęboko, przynajmniej 4-metrowe wiercenie (pr. Nr 364) nie dotarło do warstwy innego rodzaju, jakkolwiek dało się stwierdzić, iż w głębszych warstwach ił staje się coraz więcej piaszczystym i prawdopodobnie przechodzi wreszcie w dyluwialny piasek. Mechaniczna analiza 2 próbek iłu tego, wydobytych z warstw, jedna z głębokości 150—240 cm., druga 300—400 cm., wykazała następujący wynik:

Grubość ziarn w średnicy w mm.	Próbka wydobyta z głębokości			
	150—270 cm.		300—400 cm.	
	zawierała w procentach			
0·1—1 mm.	21·80	47·60	41·00	63·38
0·05—0·1 mm.	25·80		22·38	
0·01—0·05 mm.	36·20	52·40	22·72	36·62
poniżej 0·01 mm.	16·20		13·90	

Miejscowość, mająca za podłoże ten ił, jest zabagniona i w mokre lata do nieprzebycia; grunta tu się znajdujące są bardzo mało urodzajne i zawierają znaczną ilość konkrecyi orsztynu. Ił ten, występujący na dyluwialnym terenie, powstał prawdopodobnie przez osadzenie się wód w zagłębieniach pozbawionych odpływu.

2) Gliny dyluwialne (morenowe) bardzo zwięzłe, po większej części siwoniebieskiego koloru, ale też niejednokrotnie i żółte, jedne i drugie albo jednolitej barwy, albo też pasmowane, pierwsze rdzawo, drugie niebiesko-szaro. Zawierają zwykle okruchy skał krystalicznych, kamyki wapienne, prócz tego w niektórych miejscach, jak to widać z profilów NN. 62, 59, 85, 86, białe mniejsze lub większe grudki, łatwo rozcierające się na proszek, nie reagujące na HCl, składające się z kaolinu, powstałego ze zwietrzenia ortoklazu.

Glina dyluwialna w płytszych warstwach bywa zwykle bezwapienna, zaś poczynając od głębokości 150—200 cm., staje się marglowatą, zawierając większe lub mniejsze kamyki wapienne. Jak widać z mapy, glina ta występuje głównie w dwóch kompleksach, zachodnim większym i wschodnim mniejszym; czy one nie łączą się między sobą, co jest rzeczą bardzo prawdopodobną, tego stanowczo orzec nie można, ponieważ dokonane wiercenia tego przypuszczenia nie stwierdziły, chociaż dodać należy, iż z powodu mokrej pory, w której badania się odbywały, woda w niższych miejscach nie dopuściła wierceń głębszych nad 2 m., które byłyby niezbędne do stwierdzenia łączności tych dwóch kompleksów.

Glina dyluwialna występuje przeważnie w głębszych warstwach, tworząc podłoże dla leżących na niej piasków, na powierzchni zaś zjawia się w dość licznych mniejszych lub większych wysepkach, które z całą możliwą dokładnością oznaczone zostały na mapie; czy jednak niektóre z nich nie zostały pominięte, tego napewno twierdzić nie mogę, ponieważ badanie terenu, pokrytego przeważnie lasem (jak w kompleksie zachodnim), zwłaszcza przy pomocy nie zupełnie dokładnej mapy, przedstawiało wielkie trudności; dla osiągnięcia zupełnej pod tym względem dokładności należałoby się posługiwać mapami katastralnemi i nawet dokonywać dodatkowych zdjęć topograficznych, na co ani czasu, ani odpowiednich środków nie było do rozporządzenia.

W lesie miłkowskim, na dnie potoku Ruczkałki, występuje siwy warstwowy ił (po wyschnięciu łupiący się na tabliczki) marglowaty, nie zawierający zupełnie gruboziarnistych cząstek, ani też konkrecyi wapiennych; po wyschnięciu tworzy on zbitą twardą masę o przełomie muszlowym. Okaz tego iłu z dna potoku wziąłem do przechowania. Czy ten ił, jak twierdzi prof. Łomnicki, jest utworem trzeciorzędnym i posiada ten sam charakter, co ił występujący około Krakowca, trudno stanowczo rozstrzygnąć; gdyby jednak tak było rzeczywiście, to w takim razie nasuwałaby się nowa trudność do rozwiązania, mianowicie, czy ten utwór, zresztą bardzo podobny do dyluwialnych glin, występujących w rozmaitych punktach na opisywanym terenie, nie tworzy podłoża i dla piasków tu występujących, które podług mego przedstawienia spoczywają na dyluwialnej glinie. I tak profil Nr 66, wzięty obok potoku Ruczkałki, wskazuje, że glina marglowata, pokazująca się tu na głębokości 90 cm. i idąca do 3 m. i dalej, zupełnie podobną jest do iłu pochodzącego z dna potoku. Z drugiej strony nie ulega najmniejszej wątpliwości, że glina występująca w wielu punktach badanego terenu jest utworem dyluwialnym; przynajmniej obecność w niej okruchów skał krystalicznych, po części i kamyków wapiennych, to potwierdza. Gdyby jednak ten ił był utworem trzeciorzędnym, to należałoby przyjąć, że bezpośrednio na nim spoczywają gliny dyluwialne; czy jednak znajduje się on bezpośrednio i pod piaskami dyluwialnymi, jak to wnosić byłoby można z profilu Nr 66, to jest kwestya trudna do rozwiązania. Dla przekonania się, jaka zachodzi różnica w składzie mechanicznym między iłem pochodzącym z potoku Ruczkałki a utworami niewątpliwie należącymi do glin dyluwialnych, dokonałem mechanicznej analizy próbek tego iłu, oraz próbek wziętych z głębszych warstw profilów NN. 71, 238, i 260; rezultaty jej zamieszczone są w podanej niżej tabelce:

Oznaczenie profilów	Zawartość cząstek o średnicy ziarn w mm.			
	poniżej 0·01	0·05—0·01	0·05—0·1	0·1—1 m.
	w procentach			
Ił z dna Ruczkałki	65·36	32·40	1·80	0·44
	97·76			
Profil Nr 71 (220—300 cm.)	68·86	24·50	3·48	3·16
	93·36			
Profil Nr 238 (260—300 cm.)	79·82	13·44	1·70	5·04
	93·26			
Profil Nr 260 (150—300 cm.)	58·00	34·72	6·50	0·78
	92·72			

Z tego zestawienia widać, że skład mechaniczny glin niewątpliwie dyluwialnych jest prawie identyczny z utworem pochodzącym z dna potoku Ruczkałki; ten ostatni zawiera tylko nieco mniej grubszych cząstek.

Jeżeli porównamy powyżej przytoczone analizy iłu występującego w terenie dyluwialnego piasku około profili NN. 361, 363, 364 z analizą iłu z Ruczkałki, to spostrzeżemy ogromną różnicę; i tak gdy w pierwszych części drobniejszych zawierało się 47·60% względnie 52·40%, to w drugim 97·86%; stąd widzimy, że te dwa utwory są bardzo różnorodnego pochodzenia, mianowicie gdy ostatni jest iłem gliniastym, to pierwszy piaszczystym; mają one przecież jednę wspólną cechę, że są obydwa marglowate i nie zawierają grubszych części (t. j. okruchów skał krystalicznych).

Glina dyluwialna, tworząca na powierzchni glebę, z biegiem czasu została zmienioną przez zwietrzenie, mianowicie w powierzchownych warstwach wyługowaną z węglanu wapniowego oraz wypłókaną z drobniejszych gliniastych cząstek, wytwarzając glinę piaszczystą. W samej rzeczy, jeżeli porównamy ze sobą rezultaty mechanicznej analizy 3 próbek wziętych z profilu Nr 260, mianowicie z gleby, podglebia i podłoża, to działanie tego wypłókiwania jest bardzo wyraźne.

(Tabelka na str. 10).

Widzimy zatem, że w miarę posuwania się od powierzchni wgłąb ilość miału staje się coraz większą, a grubszego materyału ubywa. Przytem gleba i podglebie w tym profilu wcale nie zawierają węglanu wapniowego, gdy podłoże jest silnie marglowate.

	Głębokość warstwy w cm.	Zawartość cząstek o średnicy w mm.				
		poniżej 0·01	0·01—0·05	0·05—0·10	0·1—1·0	powyżej 1 mm.
		w procentach				
Gleba	1—25	35·22	13·43	6·62	35·37	9·36
		48·65				
Podglebie	25—60	62·96	19·94	5·22	6·67	5·21
		82·90				
Podłoże	150—300	58·00	34·72	6·50	0·78	
		92·72				

Niektóre miejsca, pokryte niewątpliwie gliną dyluwialną, jak to widzimy na profilach NN. 28, 62, skutkiem daleko posuniętego wietrzenia zostały w znacznym stopniu pozbawione drobnych ilastych cząstek; i tak mechaniczna analiza wykazała w nich cząstek od 0·01 do 0·05 mm.

w profilu Nr 28 — 28·02%
w profilu Nr 62 — 21·46%

gdy w niezwietrzałych glinach dyluwialnych, wydobytych z głębszych warstw, ilość miału stanowi przeszło 90%.

3) Zwięzłe glinki piaszczyste, zwane w tej okolicy przez włościan lepem, podobne cokolwiek ze względu na swoją drobnoziarnistość do lössu, jakkolwiek różnią się od niego brakiem rureczkowatej struktury, konkrecyi wapiennych, a także własności łupania się w postaci pionowych ścian. Bywają one bądź jednolitej jasnopopielatej i żółtej barwy, bądź pasmowane, centkowane przez zawarty w nich limonit i orsztyn. Ten ostatni, zwany tutaj żużlem, występuje w postaci mniejszej lub większej wielkości konkrecyi czarno-brunatnych, przeważnie w nizkich, mokrych, pozbawionych przewiewności miejscach, powodując małą urodzajność takowych. Glinki te są prawie zupełnie bezwapienne, nie zawierają wcale albo bardzo mało okruchów skał krystalicznych (cząstek powyżej 1 mm.), a także w zajętym przez nie terenie wcale się nie napotyka głazów narzutowych. Spoczywają one przeważnie na gruboziarnistym, dyluwialnym piasku, występującym w głębokości 100—200 cm. i tylko wyjątkowo na dyluwialnej glinie (profile NN. 173, 174, 175, 325, 359). Miąższość tych glinek wynosi od 100—300 cm. i wyżej, chociaż nie zawsze są one w całej swojej masie jednolite, mianowicie gdzieniegdzie bywają przeławicone gruboziarnistym piaskiem. Glinki piaszczyste występują w opisywanym terenie przeważnie

w dwóch kompleksach, jednym większym, zajmującym całą północną część mapy, i drugim mniejszym na wchodzie, tworząc grunta Cewkowa, Starego i Nowego Dzikowa, folw. Łomin i Starego Sioła, a także w mniejszych partyach: na Miłkowie (około pr. Nr 113) i na Mołodyczu (profil NN. 257 i 256). Ta ostatnia jako mało znacząca nie została wydzielona na mapie. Dla scharakteryzowania glinek piaszczystych dokonana została mechaniczna analiza 4 próbek wziętych po 2 z obydwóch terenów ich występowania, mianowicie z Cewkowa prof. 321. Starego Dzikowa prof. 346 i ze Starego Sioła prof. 129 i 182; wyniki jej zestawione są w niżej podanej tabliczce.

L. profili	Zawartość cząstek o średnicy w mm.						
	poniżej 0·01	0·01—0·05	0·05—0·10	0·10—0·25	0·25—0·50	0·50—0·1	powyż. 1 mm.
	w procentach						
Nr 129	8·50	24·16	19·51	19·64	21·80	6·21	0·18
	32·36						
Nr 182	9·36	25·28	21·70	23·62	15·14	4·90	—
	35·64						
Nr 321	11·42	31·21	29·16	13·24	11·12	3·70	0.15
	42·63						
Nr 346	20·79	38·17	28·98	6·33	4·30	1·36	0·07
	58·94						

Jeżeli rozważymy, że w typowym lössie zwykle zawiera się cząstek o średnicy ziarn poniżej 0·01 mm. około 20%, zaś od 0·01 –0·05 około 60%, razem najdrobniejszych cząstek około 80%, to spostrzeżemy, że występujące w opisywanym terenie drobnoziarniste glinki piaszczyste, znacznie się różnią swym składem od tego geologicznego utworu (za wyjątkiem gleby z prof. Nr 346, która się do niego nieco zbliża) i dlatego nie mogą być uważane za löss, lecz za odrębny utwór, zaliczony do kategoryi glinek piaszczystych. Jakiego one są geologicznego pochodzenia, trudno wydać decydujący sąd; najprawdopodobniej jednak zostały osadzone z wód polodnikowych, za czem przemawiałby z jednej strony układ warstwowany (przedstawiający się jako warstwy o rozmaitem zabarwieniu i poniekąd rozmaitej grubości ziarna), z drugiej brak na całym terenie ich występowania znaczniejszych wyniosłości.

4) Głazy narzutowe pochodzenia północnego. Są to odłamki skał krystalicznych najrozmaitszego rodzaju, jak granitów,

gnejsów, syenitów, amfibolitów, kwarcytów i innych (rogowców), przeważnie średniej wielkości; występują one przeważnie na powierzchni i w głębszych warstwach prawie wyłącznie na terenie zajętym przez dyluwialną glinę. Głazy narzutowe napotykają się w opisywanym terenie około profili: NN. 28. 273. 278, 279. 280, 281, 282. 285, 288. 289. 214, 218, 219, 220. 227. 246, 189. 114. 115, 260. 285. 288. 289, wyjątkowo na dyluwialnych piaskach, mianowicie drobne okruchy skał krystalicznych napotykają się na szczerym piasku wzdłuż drogi prowadzącej przez Kaczmarskie pole od Warcabów do Starego Sioła, około profilu Nr 210, a także w maczugowskim lesie. gdzie trafiają się dość duże głazy; przytem jest rzeczą ciekawą, że te głazy występują nie zawsze na powierzchni. lecz dopiero na znacznej głębokości, tak np. przy wierceniu pr. Nr 200 natrafiłem dopiero w głębokości 100 cm. na formalną warstwę ułożoną z głazów narzutowych, dość znacznej wielkości. składającą się przeważnie z granitów ale też i czarnych rogowców. Bardzo wielkie bloki granitowe, około 1 m. w średnicy, zachowały się jeszcze w Miłkowskiej Woli. Karczmarzach i około brylińskiego domu leśnej straży (pr. Nr 273).

5) Wydmy piaszczyste. Jak to już poprzednio wspomniano, na całej przestrzeni dyluwialnych piasków występują pagórki i podłużne wały i grzędy, przebiegające w rozmaitych kierunkach, niewątpliwie stanowiące byłe wydmy, które następnie ustaliły się przez zalesienie. Ale i teraz trafia się na tym terenie nie mało ruchomych piasków, częściowo w niedawnych czasach sztucznie zalesionych, częściowo lotnych; mianowicie występują one około Tereszek, Dziadowca, Tomsów. Lichaczów. Mołodycza. Karczmarzów, Perzyłów i Miłkowa.

6) Utwory aluwialne. Do nich należą napływy wzdłuż przepływających w opisywanym terenie strumieni i potoków. moczarowate niziny występujące przeważnie w południowo-wschodniej części około Tereszek. Tomsów. Dziadowca. Są to bądź torfiasto-żelaziste utwory, spoczywające na piasku gruboziarnistym (jak łąka zwana Dziadowcem), bądź też piaski próchniczno-żelaziste, siwe iły zabarwione na niebiesko-szaro wiwianitem, rudy żelazne bagienne, oraz warstwy orsztynu, tworzące się ciągle na zabagnionych nizinach. Utwory te stanowią łąki i częściowo pastwiska — zupełnie nieużytecznych błot tutaj się nie napotyka.

Do wytworzenia gleb na opisywanym terenie przyczyniły się: 1) piaski dyluwialne, 2) glinki piaszczyste, 3) gliny dyluwialne i 4) piaski dyluwialne spoczywające na podłożu gliniastem. Największą przestrzeń zajmują grunta piaszczyste, z kolei następują glinki piaszczyste, gliniaste zaś zajmują bardzo niewielką powierzchnię.

Dla scharakteryzowania każdego z tych typów, wzięto próbki gleby i podglebia z charakterystycznych miejsc i dokonano analizy chemicznej gleb, a mechanicznej gleb i podglebia tudzież i niektórych podłoży. Przejdźmy do rozpatrzenia osiągniętych z analiz wyników dla każdej z 3 głównych grup gleb, t. j. piasków, glinek piaszczystych i glin. Rozpoczniemy od piasków. Dla lepszego przeglądu z tablicy Nr 1 zestawiłem w niżej zamieszczonej tabliczce zawartość 4 głównych składników pożywienia w zbadanych 11 próbkach gleb:

Liczba bież.	Nazwa miejscowości, skąd pochodzi zbadana próbka	100 części pierwotnej ziemi zawiera			
		N	P_2O_5	K_2O	CaO
1	Miłków, pole orne (pp. 103—104)	0·0705	0·0383	0·0183	0·0509
2	Karczmarze, pole orne (210—212)	0·0479	0·0573	0·0186	0·0186
3	Cewków, las (pr. 48)	0·0937	0·0458	0·0142	0·0161
4	Dzików, las (pr. 339)	0·0760	0·0249	0·0154	0·0198
5	Miłków, las bukowy (pr. 68)	0·0961	0·0189	0·0167	0·0231
6	Stare Sioło, las buk. (pr. 6)	0·0804	0·0159	0·0190	0·0234
7	Stare Sioło, wyrąb (pr. 5)	0·0740	0·0128	0·0250	0·0333
8	Las Panieński (pr. 126)	0·0871	0·0707	0·0160	0·0525
9	Maczugowski las (pr. 200)	0·1345	0·0709	0·0287	0·0299
10	Suchorowski las (pr. 152)	0·0820	0·0436	0·0128	0·0221
11	Mołodycz, pole zapuszczone pod las (pr. 255)	0·0516	0·0462	0·0155	0·0427

Z tego zestawienia widzimy, że zawartość N w gruntach ornych, mianowicie w Miłkowie, Karczmarzach i Mołodyczu (pole niedawno zapuszczone pod las) jest bardzo małą, ale się temu dziwić nie należy, ponieważ są to szczere piaski, w których materya organiczna, wraz z zawartym w niej azotem ulega szybkiemu rozkładowi i dlatego nagromadzić się w większej ilości nie może. Co innego w gruntach leśnych; w nich skutkiem większej wilgotności i znacznej zawartości szczątków roślinnych, azotu jest wogóle więcej a nawet gromadzi go się, jak to widzimy w ziemi pochodzącej z maczugowskiego lasu, dość obficie; naturalnie i nitryfikacya w leśnej glebie odbywa się w znacznie słabszym stopniu, niż to ma miejsce w roli ornej, co się również przyczynia do konserwowania azotu.

Zawartość kwasu fosforowego za wyjątkiem takowej w glebach z lasu Panieńskiego i maczugowskiego, gdzie ona stanowi śre-

dnią cyfrę, jest wogóle małą, spadając w glebach z lasów miłkowskiego, starosielskiego do ilości minimalnej. Podobnie zawartość K_2O i CaO jest wszędzie bardzo małą. Wogóle grunta na dyluwialnym piaszczystym terenie są nieurodzajne i wydają niezmiernie liche plony. O melioracyi żadnej tutaj nie można myśleć; jedynie można byłoby zalecić wprowadzenie uprawy łubinu na większą skalę, niż się obecnie to tutaj praktykuje, wraz z stosowaniem kainitu, tomasyny, oraz wapnowania, tego ostatniego nie dla poprawienia fizycznych własności, lecz dla dostarczenia składnika pożywienia, którego brakuje. Skutkiem małej wydajności piaszczystych gruntów, znaczna ich przestrzeń pozostawia się odłogiem, a nawet więksi właściciele, jak to ma miejsce w Młodyczu, zapuścili wszystkie orne grunta pod las.

Rezultaty mechanicznej analizy powyżej przytoczonych gleb zawarte są w tabelce.

NN. próbek gleby	Zawartość w 100 cz. cząstek o średnicy w mm.							Razem cząstek powyż. 0·05 mm.
	do 0·01	0·01—0·05	0·05—0·1	0·1—0·25	0·25—0·50	0·50—1·0	powyżej 1 mm.	
1	6·39	6·10	11·63	28·47	38·08	9·08	0·25	87·51
2	3·44	2·56	10·11	29·85	45·62	8·33	0·09	94·00
3	4·34	4·68	6·58	25·99	45·10	12·86	0·45	90·98
4	3·85	1·90	4·17	25·40	49·80	14·09	0·79	94·25
5	2·07	3·39	7·74	26·14	46·96	13·40	0·30	94·54
6	4·28	4·75	8·51	29·25	43·15	9·95	0·11	90·97
7	4·90	6·04	7·92	32·00	39·58	9·25	0·31	89·06
8	4·22	4·60	6·60	30·91	43·32	10·32	0·03	91·18
9	7·31	9·53	12·72	29·40	29·54	11·17	0·33	83·16
10	5·99	4·75	10·88	27·98	35·74	13·55	1·11	89·26
11	7·55	11·47	19·89	23·83	28·43	7·69	1·14	80·98

We wszystkich glebach cząstki grubsze, t. j. poczynając od 0·05 mm. w średnicy, wynoszą około 90%. tylko ziemie z maczugowskiego i mołodyckiego lasu stanowią wyjątek, ponieważ zawierają stosunkowo większy procent drobniejszych cząstek niż pozostałe gleby.

Przechodzę z kolei do glinek piaszczystych, zajmujących drugie miejsce pod względem obszaru swego występowania. Są to gleby drobnoziarniste, zwięzłe, zupełnie bezwapienne, mało przewiewne i na nizkich miejscach, pozbawionych odpływu, cierpiące od nadmiaru wilgoci. Warstwa gruboziarnistego piasku, na której one spoczywają, znajduje się po większej części zbyt głęboko (150—250 cm.), aby mogła wywierać swój dobroczynny wpływ pod względem

odprowadzania nadmiaru wody, dlatego też grunta na niższych miejscach są zakwaszone, zawierają dużo orsztynu i są mało urodzajne, grunta zaś na miejscach wyższych odznaczają się dobremi fizycznemi własnościami i wydają dobre plony wszystkich płodów rolniczych. nie wyłączając i pszenicy. Zanalizowane chemicznie zostały z tego typu 4 próbki gleby, z których jedna pochodzi z pastwiska „Ługowa“, należącego do Starego Sioła. Rezultaty analizy zawarte są w niżej zamieszczonej tabelce.

Oznaczenie miejscowości	W 100 częściach zawiera się			
	N	P_2O_5	K_2O	CaO
Cewków, pr. 321	0·1478	0·0372	0·0372	0·0904
Dzików, pr. 346	0·1082	0·0563	0·0388	0·1040
Stare Sioło, pr. 182—183	0·1162	0·1402	0·0357	0·0865
Pastwisko Ługowa pr. 129	0·0923	0·0505	0·0290	0·0449

Są te ziemie zatem średnio zamożne w N, zaś ubogie w K, Ca, a także, za wyjątkiem gleby z profilu Nr 182. i w P_2O_5. Stąd dla zwiększenia wydajności ich, należałoby z jednej strony używać z pomocniczych nawozów: superfosfatu i kainitu, z drugiej strony grunta nizkie, zamoczyste, pozbawione odpływu i łatwo się zakwaszające prócz tego wydrenować i przeprowadzić na nich próby z wapnowaniem. Że drenowanie dla tego rodzaju gruntów jest bardzo właściwą melioracyą, o tem świadczy folwark Łominy, gdzie zdrenowane pola wydają znakomite plony.

Wreszcie pozostają do rozpatrzenia gleby powstałe z gliny dyluwialnej, występujące w tej okolicy na bardzo małej przestrzeni. Tutaj należy odróżnić 2 typy, mianowicie: jedne silnie zwietrzałe, wypłukane z drobnych gliniastych cząstek, piaszczysto-gliniaste gleby, występujące np. około profilów NN. 28 i 62 — i drugie, które temu procesowi wietrzenia uległy w mniejszym stopniu, do jakich zaliczyć należy gleby napotykające się np. około profilów NN. 281, 37, 260. Analiza chemiczna próbek gleb należących do tych dwóch typów dała następujący wynik:

(Tabelka na str. 16),

Zestawienie to wykazuje, że gleby należące do pierwszego typu są wogóle uboższe niż drugiego; przytem, gdy w pierwszych

Oznaczenie miejscowości	W 100 częściach zawiera się			
	N	P_2O_5	K_2O	CaO
Profil Nr 28	0·0719	0·0279	0·0306	0·0754
Profil Nr 62	0·0600	0·0234	0·0201	0·0384
Profil Nr 281	0·1234	0·0438	0·0564	0·2028
Profil Nr 260	0·1215	0·0658	0·0639	0·2813

brak wszystkich składników, to drugie zawierają dość znaczne ilości N i CaO ale także są ubogie w K_2O i P_2O_5. Ziemie tego geologicznego pochodzenia, zwłaszcza mniej zwietrzałe, odznaczają się bardzo niepomyślnemi własnościami fizycznemi, tak w stanie mokrym jak i w suchym. Uprawa ich jest bardzo utrudnioną i dlatego urodzajność tych gleb jest bardzo zawodną. Przedewszystkiem dla poprawienia fizycznych własności należałoby stosować wapnowanie i używanie słomiastego obornika, poczęści i zielonych nawozów, zaś dla zwiększenia zapasu dość małych ilości P_2O i K_2O stosować superfosfat i kainit. Zresztą ten rodzaj gruntów, jako występujący na bardzo małej przestrzeni, nie ma dla badanej miejscowości wielkiego znaczenia

Pozostają nam jeszcze do rozpatrzenia utwory aluwialne. Są to przeważnie łąki położone wzdłuż przepływających na badanym terenie potoków, w części niziny bagniste, występujące około Tereszek, Dziadowca i Tomsów. Pod względem rodzaju gleby można je podzielić na 4 kategorye: 1) piaszczysto-próchniczne, jak łąki wzdłuż potoku Bechu, 2) próchniczno-ilaste, jak łąki około potoku Starycza, oraz około profilu NN. 313, 314, 343, 14, 3) glinkowate, jak łąka Ług, profile NN. 340, 341 i część Tereszek, pr. NN. 167, 170, 4) torfiasto-żelaziste, stanowiące łąki i pastwiska około Tereszek, Dziadowca i Tomsów. Wszystkie te aluwia mają to wspólnego między sobą, iż spoczywają na gruboziarnistym, siwym piasku, zawierają w głębszych warstwach znaczne ilości szczątków roślinnych wraz z kawałkami niezupełnie przegniłego drzewa, a także w warstwach powierzchownych konkrecye orsztynu, rudy żelaznej łąkowej i miejscami siwo-niebieskiego wiwianitu. Roślinność tu występująca ma charakter błotny, napotykają się: turzyce *(Carex)*, *Scirpus lamprocarpus*, *Aira caespitosa*, *Molinia coerulea*, *Phragmites communis*, *Calamagrostis lanceolata*, *Anthoxanthum odoratum*, *Holcus lanatus*, *Glyceria fluitans*, *Rhinanthus crista galli*, *Pedicularis palustris*, *Menyanthes trifoliata*, *Parnassia palustris*, *Nasturtium palustre* i inne. Pod względem swego składu fizycznego są to dość drobnoziarniste utwory,

zwłaszcza pochodzące z terenu glinkowatego, jak to widać z danych zamieszczonych w poniższej tabliczce:

Nazwa miejscowości i profilów	W 110 częściach zawiera się ziarn o średnicy w mm.						
	do 0·01	0·01–0·05	0·05–0·10	0·10–0·25	0·25–0·50	0·50–1·0	Powyżej 1 mm.
Ług pr. 341	34·70	41·06	17·30	3·38	2·44	1·12	—
Bech pr. 204	12·64	12·38	17·68	34·73	20·23	2·20	0·14
Bech pr. 211	21·69	23·46	17·67	20·01	14·00	3·01	0·16
Tereszki pr. 167	8·48	28·67	43·54	11·00	5·70	2·58	0·03
Dziadowiec p. 169 30-60 cm.	2·66	4·81	20·76	31·92	30·13	9·15	0·57

W głębszych warstwach, jak to widać z rezultatów mechanicznej analizy podglebia, pochodzącego z prof. Nr 159 w Dziadowcu, przeważa gruboziarnisty piasek, w samej rzeczy zawiera się w nim ziarn o średnicy od 0·01—0·05 mm. 7·47%

powyżej 0·05 mm. 92·53%

a zatem pod względem swego składu mechanicznego jest to typowy dyluwialny piasek.

Analiza chemiczna próbek wziętych z typowych występujących tu utworów aluwialnych zawarta jest w podanej niżej tabliczce:

Nazwa miejscowości i profilów	W 100 częściach zawiera się			
	N	P_2O_5	K_2O	CaO
Ług, pr. 341	0·2972	0·0792	0·0429	0·1500
Bech, pr. 211	0·1929	0·1483	0·0258	0·1813
Bech, pr. 204	0·1572	0·0806	0·0273	0·1538
Tereszki, pr. 167	0·1012	0·0900	0·0360	1·2116
Dziadowiec, pr. 159	0·1105	0·5127	0·0308	0·8819

Wszystkie te ziemie zawierają dostateczną ilość azotu, kwasu fosforowego i wszystkie są ubogie w potas; co się tyczy wapna, to ziemie z Tereszek i Dziadowca zawierają go dość obficie, pozostałe zaś są średnio w nie zaopatrzone. Pod względem znacznej zawartości P_2O_5 wyróżnia się ziemia pochodząca z Dziadowca, to się tem jednak tłómaczy, że ona zawiera w sobie 14·2085% Fe_2O_3, prawdopodobnie więc P_2O_5 znajduje się w postac wiwianitu, a zatem

w postaci bardzo mało dla roślin dostępnej. Wszystkie łąki i pastwiska występujące w aluwialnym terenie są po większej części mokre i pokryte roślinnością małej pożywnej wartości. Co się tyczy sposobów ich zmeliorowania, to przedewszystkiem większość ich należałoby osuszyć, a dopiero wtenczas starać się o podniesienie wydajności i dobroci roślin pastewnych zapomocą stosowania nawozów fosforowych (tomasyny) i kainitu. Bardzo mokre i bagniste łąki, położone około Dziadowca, dzięki przeprowadzeniu licznej sieci otwartych rowów stały się przynajmniej możliwe do użytkowania, jakkolwiek dostarczają lichej, kwaśnej trawy w małej ilości.

Wreszcie na zakończenie należy wspomnieć o pastwisku t. z. Ługowa, położonem w obrębie terenu dyluwialnego i należącem do włościan Starego Sioła, a to ze względu na znaczną przestrzeń, jaką ono zajmuje. Jest to równina ograniczona z zachodu wyżyną dyluwialnego piasku (las Panieński), ze wschodu gruntami ornymi Starego Sioła. Na jej powierzchnię składa się w nieznacznej zachodniej części dyluwialny piasek, zaś w przeważnej wschodniej drobnoziarnista piaszczysta glinka. Porosła jest bardzo lichą roślinnością i dostarcza skąpego pożywienia pasącym się tu trzodom. Analiza chemiczna, wzięta z profilu Nr 129, wykazała zawartość: N. 0·0925%, P_2O_5 0·0515%, K_2O 0·0292% i CaO 0·0449% a zatem ubóstwo we wszystkie składniki pożywienia. Jeżeli prócz tego dodamy, że pastwisko skutkiem wysokiego stanu gruntowej wody ma glebę mało przewiewną, zakwaszoną, zawierającą dużo konkrecyi orsztynu, to będzie zrozumiałem, dlaczego pastwisko Ługowa posiada tak małą wartość. Ponieważ ono zajmuje ogromną przestrzeń należałoby przedsięwziąć środki, celem jego zmeliorowania, mianowicie: całe pastwisko przeorać, zwapnować, gdzie potrzeba, osuszyć rowami, zasilić nawozami fosforowymi i potasowymi, wreszcie zasiać odpowiedniemi pastewnemi roślinami. W ten sposób tę ogromną przestrzeń lichego pastwiska można byłoby znacznie ograniczyć i częściowo obrócić pod orne pole.

Rejestr otworów świdrowych.

Skrócenia w oznaczeniach gleboznawczych.

Ps. = Piasek
Gk. ps. = Glinka piaszczysta
Gl. = Glina
p. = próchniczny
gr. z. = gruboziarnisty
dr. z. = drobnoziarnisty.

1.

Las sosnowy stary, należący do fol. Starego Sioła.

Ps. p.	50
Ps. grb. z. żółty	220
dtto biały	240
dtto żółty	260
dtto czerwony	290
Ps. dr. z. zwięzły, żółty	310
Ps. siwy, iłowaty	390
Ps. gr. z. siwy	400

2.

Las sosnowy średniego wieku.

Ps. p.	50
Ps. gr. z. żółty	100
dtto biały	140
dtto rdzawy	160
Ps. dr. z. biały	200
dtto lecz mokry	320
Ps. gr. z. siwy, mokry	400

3.

Las sosnowy średniego wieku.

Ps. p.	15
Ps. gr. z. żółty	260
dtto lecz z początku wilgotny a później mokry	400

4.

Las sosnowy młody, położenie nizkie.

Ps. p.	10
Ps. gr. z. biały	30
Ps. biały mokry	80
dtto b. mokry	150

Głębiej woda nie pozwoliła wiercić.

5.

Wyrąb w lesie sosnowym; położenie nizkie.

Ps. p.	15
Ps. gr. z. biały	90
dtto mokry	150

Głębiej wiercić woda nie pozwoliła. Stąd wzięta próbka do analizy.

6.

Las stary bukowy, dobrego wzrostu, pomięszany ze sosną; położenie wysokie.

Ps. p.	20
Ps. gr. z. popielaty	40
dtto czerwony	90
dtto rdzawy	120
Ps. jasno-szary z pasmami rdzawemi	240
Ps. dr. z. siwy	280
Ps. siwy iłowaty, b. zwięzły	350

Z tego profilu wzięta próbka do analizy.

7.

Las stary sosnowy z domieszką dęba; położenie wysokie, faliste.

Ps. drobnoziarnisty, glinkowaty	40
dtto z rdzawemi pasmami	60
Glina siwa, dość piaszczysta, bezwapienna	150
dtto zwięźlejsza, marglowata	300

8.

Las stary sosnowy; położenie równe.

Ps. p.	10
Ps. gr. z. żółty	70
Ps. gr. z. biały	100
Ps. dr. z. iłowaty, siwy	250
Ps. gr. z. zawierający drobne okruchy skał krystalicznych	400

9.

Las sosnowy; położenie nizkie.

Ps. p.	15
Ps. gr. z. żółty	160
dtto ale mokry	250

10.

Las sosnowy; położenie nizkie.

Ps. p.	20
Ps. gr. z. biały	80

Ps. gr. z. żółty	140
dtto biały, mokry	200

Głębiej wiercić woda nie pozwoliła.

11.

Las sosnowy pomięszany z bukiem; położenie wysokie.

Ps. p.	10
Ps. gr. z. biały	220
dtto żółty	250
dtto lecz mokry	280

12.

Las stary sosnowy; położenie nizkie.

Ps. p.	10
Ps. gr. z. ciemno-szary	80
Ps. gr. z. żółty	180
dtto biały	300

13.

Las świerkowy pomięszany z sosną; położenie nizkie.

Ps. p.	20
Ps. gr. z. rdzawy	80
dtto ale mokry	150
Ps. gr. z. siwy, mokry	180

Głębiej wiercić woda nie pozwoliła.

14.

Łąka.

Ziemia ilasta, rdzawa, zawierająca dużo konkrecyi orsztynu	50
Ps. gr. z. siwy, mokry	130
Ps. gr. z. zabarwiony ciemno materyami organicznemi, mokry	160
Ps. gr. z. siwy, mokry	200

15.

Łąka.

Czarna torfiasta, ilasta ziemia	50
Zwięzły dr. z. ciemno-szary Ps. przechodzący w rdzawy	70
Ps. gr. z. biały	120
Ps. dr. z. żółty	140
Ps. dr. z. siwo-niebieski	240
Ps gr. z. siwy, mokry	300

16.

Wyrąb w lesie należącym do Starego Dzikowa; położenie faliste.

Ps. gr. z. p.	20
dtto bez próchnicy	100
Ps. gr. z. biały	180
dtto żółty	200

17.

Las stary sosnowy, należący do Starego Dzikowa; położenie wysokie.

Ps. gr. z. biały	70
dtto zabarwiony limonitem na rdzawy kolor	100
Ps. gr. z. żółty	150
dtto biały, mokry	180

Głębiej woda nie pozwoliła wiercić.

18.

Pole orne Miłkowa.

Ps. p.	40
Ps. gr. z. rdzawy	110
Ps. biały wilgotny	140
dtto mokry	180

Głębiej woda nie pozwoliła wiercić.

19.

Ps. p.	15
Ps. gr. z. siwy	30
dtto ale mokry	110

Głębiej woda nie pozwoliła wiercić.

20.

Ps. p.	20
Ps. gr. z. żółty	100
Ps. jasno-żółty z drobnymi okruchami skał krystalicznych	150
Ps. takiż lecz mokry	200

Głębiej woda nie pozwoliła wiercić.

21.

Ps. p.	20
Ps. gr. z. popielaty	70
dtto żółty	110
dtto biały, ale mokry	180

Głębiej woda nie pozwoliła wiercić.

22.

Ps. gr. z. biały	120
dtto lecz mokry	200

Głębiej woda nie pozwoliła wiercić.

23.

Ps. gr. z. żółty	220
Ps. dr. z. zwięzły, iłowaty, popielaty	300

24.

Pole należące do Miłkowa; położenie wysokie, na południe od profilu wydmy piaszczyste, częściowo porośnięte sosną.

Ps. gr. z. żółty	250
Ps. gr. z. zwięzły, iłowaty, popielaty	300

25.

Pole orne; położenie nizkie.

Ps. p.	15
Ps. biały wilgotny	70
Ps. dr. z. iłowaty, siwy	120
Gl. żółta, bezwapienna	150
dtto lecz mokra	170

Głębiej woda nie pozwoliła wiercić.

26.

Pole orne; położenie nizkie.

Ps. gr. z.	100
Ps. dr. z. iłowaty	130
dtto mokry	200

Głębiej woda nie pozwoliła wiercić.

27.

Ps. p.	20
Ps. gr. z. ciemno-szary	60
Ps. gr. z. biały	120
Ps. dr. z. zwięzły	170
Gl. piaszczysta żółta	300

28.

Z samego wierzchu gl. morenowa spiaszczona, z okruchami skał krystalicznych i głazami narzutowymi pochodzenia północnego. Z tego profilu wzięta próbka do analizy.

29.

Ps. gr. z. biały	70
Ps. dr. z. iłowaty, mokry	110
Gl. morenowa z okruchami skał krystalicznych	200

30.

Las sosnowy średniego wieku.

Ps. gr. z. biały	50
dtto czerwony	130
dtto biały	150
Ps. ciemno zabarwiony z gniazdami limonitu	190
Ps. dr. z. iłowaty z limonitem	300
Ps. gr. z. siwy	350

31.

Las sosnowy średniego wieku.

Ps. gr. z. p.	15
dtto żółty	90
dtto bielszy	200
dtto żółty	240
Ps. biały zawierający przegniłe szczątki roślinne	260
Ps. dr. z. iłowaty z gniazdami limonitu	280
Ps. gr. z. rdzawy	350

32.

Las sosnowy średniego wieku.

Ps. p.	15
Ps. gr. z. biały	50
dtto rdzawy	90
dtto biały mokry	150

Głębiej woda nie pozwoliła wiercić.

33.

Las sosnowy średniego wieku; położenie wysokie.

Ps. p.	10
Ps. gr. z. żółty	110
dtto biały	300

34.

Las stary sosnowy pomięszany ze świerkiem; położenie niskie.

Ps. p.	30
Ps. gr. z. żółty	70
dtto biały mokry	110

Głębiej woda nie pozwoliła wiercić.

35.

Pastwisko porosłe młodą sosną, należące do Miłkowskiej Woli.

Ps. gr. z. popielaty	90
Ps. dr. z. iłowaty, mokry	150
Ps. gr. z. siwy z gniazdami limonitu	220
Ps. dr. z. iłowaty	250
Gl. siwa, marglowata	300

36.

Pole Miłkowskiej Woli.

Ps. p.	20
Ps. gr. z. popielaty	80
Ps. gr. z. żółty	100

Gl. morenowa, marglowata, siwa.

37.

Gl. morenowa spiaszczona z próchnicą	30
Gl. zwięzła, żółta, bezwapienna	80
Gl. siwa, marglowata, z kamykami wapiennymi	180
Gl. siwa, marglowata bez kamyków wapiennych	300

Naokoło profilu na polu mnóstwo głazów narzutowych średniej wielkości pochodzenia północnego.

38.

Ps. gr. z. popielaty 90
dtto lecz mokry 130
Gl. dyluwialna, siwa, marglowata.

39.

Łąka Bech (Koziany) Miłkowskiej Woli.

Ps. gr. z. rdzawy 20
dtto żółto-brunatny 50
Ps. gr. z. rdzawy 80
Ps. dr. z. zwięzły, ilasty, rdzawy z limonitem i szczątkami roślinnymi 110
Siwy zwięzły ił 180
Ps. gr. z. ciemno-szary, zawierający zwęglone szczątki roślin 300

40.

Pole Miłkowskiej Woli.

Ps. dr. z. 50
Ps. gr. z. ciemno-siwy 70
Gl. żółta, z niebieskiemi żyłkami, ku spodowi z żyłami gr. z. Ps. 100
Gl. dyluwialna, marglowata z okruchami skał krystalicznych 150

41.

Ps. gr. z. siwy 50
dtto biały; przechodzi w siwy i miesza się z gl. 110
Gl. dyluwialna, siwa 150

42.

Ps. gr. z. siwy 70
dtto żółty 90
Ps. dr. z. zwięzły, z konkrecyami orsztynu 120
Gl. dyluwialna, siwa 150

43.

Łączka Miłkowskiej Woli.

Ps. dr. z. p. brunatny 20
Ps. dr. z. żółty, z konkrecyami rdzawo-czarnemi orsztynu 40
Rdzawo-brunatny ił z konkrecyami orsztynu 60
Ps. gr. z. biały 80
Ił siwy, piaszczysty, z rdzawemi pasmami 110
Siwy ps. gr. z. na 180 cm. mokry 220
Głębiej woda nie dała wiercić.

44.

Las miłkowski koło leśniczówki.

Ps. p. dość zwięzły 15
Ps. gr. z. żółty 70
dtto biały 110
dtto mokry 200
Głębiej woda nie dała wiercić.

45.

Las sosnowy.

Ps. gr. z. z próchnicą 20
Ps. gr. z. biały 50
Ps. ciemno-brunatny 90
Ps. gr. z. biały, mokry 120
Głębiej woda nie dała wiercić.

46.

Las sosnowy; położenie nizkie.

Ps. p. 15
Ps. gr. z. ciemno-brunatny 40
Ps. gr. z. żółty, mokry 100
dtto siwy 120
Ps. więcej dr. z. 140
Ps. gr. z. siwy, mokry 160
Głębiej woda nie pozwoliła wiercić.

47.

Sosnowy las pomieszany z dębem i bukiem.

Ps. gr. z. p. 30
Ps. gr. z. żółty 70
Ps. gr. z. biały z gniazdami limonitu 200

48.

Młody sosnowy las należący do Cewkowa.

Ps. p. 20
Ps. gr. z. biały 200
dtto mokry 300
Z tego profilu wzięta próbka do analizy.

49.

Młody las sosnowy należący do Miłkowa; położenie nizkie.

Ps. gr. z. p. 15
Ps. gr. z. biały 40
dtto żółty 100
dtto biały, mokry 120
Ps. dr. z. mokry 300

50.

Stary bukowy las pomieszany z dębem położenie wysokie

Ps. gr. z. żółty 70
dtto biały 170
dtto siwy, mokry 300

51.

Młody sosnowy las (cewkowski).

Ps. p.	15
Ps. dr. z. ciemno-popielaty z okruchami granitu	60
Gl. żółta bezwapienna	90
Gl. dyluwialna, siwa, marglowata, z okruchami granitu	300

52.

Las olszowy.

Ps. czarny p. z orsztynem	20
Ps. gr. z. siwy	40
dtto biały, z orsztynem	70
dtto rdzawy	90
Gl. dyluwialna, siwa	120

53.

Młody liściasty las w nizkiem położeniu.

Ps. iłowaty, czarny	20
Ps. dr. z. ciemno-szary	50
Ps. gr. z. siwy	110
Ps. gr. z. żółty, z limonitem	150
Ps. dr. z. iłowaty	220
Gl. dyluwialna, marglowata	250

54.

Las bukowy średniego wieku (miłkowski).

Ps. gr. z. p.	30
Ps. gr. z. biały	60
dtto rdzawy	80
dtto jasno-żółty	100
dtto przechodzący w czerwony	120
dtto jasno-żółty — od 200 cm. mokry	250

55.

Las sosnowy średniego wieku (miłkowski).

Ps. gr. z. ciemno-brunatny	50
dtto czerwonawy przechodzący w jasno-żółty	200

56.

Las stary sosnowy pomięszany z bukiem.

Ps. p. popielaty	20
Ps. gr. z biały	80
Ps. dr. z. iłowaty	120
Gl. dyluwialna, siwa	150

57.

Las bukowy z sosną (u. Debry).

Ps. gr. z. siwy p.	40
dtto jaśniejszy	60
dtto biały, przechodzący w siwy	95
Gl. dyluwialna siwa, żółto pasmowana, bezwapienna	200
Gl. więcej żółta, bezwapienna, z okruchami skał krystalicznych	240
Gl. siwo-żółta, pasmowana, marglowata	300

58.

Wyrąb; położenie pagórkowate.

Ps. gr. z. p.	10
dtto zabarwiony materyami organicznemi na ciemno	50
Ps. gr. z. żółty	70
dtto biały	120
dtto siwy zabarwiony materyami organicznemi na ciemno	160
dtto popielaty z drobnymi okruchami skał krystalicznych	260

59.

Las stary sosnowy.

Ps. gr. z. p.	30
Ps. szary, ciemny	70
Ps. gr. z. biały	220
Gl. piaszczysta z kawałkami zwietrzałego granitu	310
Ps. gr. z siwy, pomięszany z gliną i zawierający okruchy skał krystalicznych i żyłki limonitu	350
Ps. gr. z.	370

60.

Ps. gr. z. biały, z cienką warstwą próchnicy (do 10 cm)	60
Ps. dr. z. popielaty z gniazdami limonitu	90
Ps. gr. z. siwy	110
dtto czerwony	130
Gl. dyluwialna, siwa, bezwapienna	200

61.

Zrąb w bukowym lesie.

Ps. gr. z. czerwonawo-żółty	120
dtto jasno-żółty	300

62.

Las stary bukowy; położenie wysokie.

Glina mocno spiaszczona	30
Glina piaszczysta, siwa, z okruchami skał krystalicznych i kawałkami zwietrzałego ortoklazu (kaolinu), bezwapienna	100
Gl. żółto-rdzawa, bezwapienna	160
Gl. siwa, marglowata	190
Gl. siwa, więcej piaszczysta, mniej	

marglowata, ze szczątkami zwęglonych roślin	300

Z tego profilu wzięta próbka do analizy.

63.

Stary bukowy las.

Ps. p.	20
Ps. gr. z. siwy	90
Ps. dr. z. zwięzły, siwy	190
Gl. dyluwialna, zwięzła, siwa, z głazami narzutowymi	220

64.

Las bukowy z grabem.

Ps. gr. z. p.	20
Ps. gr. z. popielaty	130
Gl. dyluwialna, siwa	150

65.

Bukowy las z grabem i sosną.

Ps. gr. z. p.	15
dtto siwy	190
Gl. dyluwialna z piaskiem	220

66.

Polanka około leśniczówki i potoku „Ruczkałki«.

Ps. gr. z. p.	30
Ps. gr. z. siwy	90
Gl. siwo-niebieska, bezwapienna	140
Gl. siwa, marglowata	300

Na dnie potoku Ruczkałki występuje siwy, warstwowany, marglowaty ił bardzo zwięzły, uważany przez p. Łomnickiego za trzeciorzędowy.

67.

Młody sosnowy las.

Ps. gr. z.	50
Gl. dyluwialna siwa z rdzawemi pasmami	100

68.

Las bukowy; położenie faliste.

Ps. gr. z. p.	15
Ps. gr. z. żółty	260
Ps. dr. z. zwięzły, ilasty	300

69.

Las sosnowy.

Ps. p.	15
Ps. gr. z. żółty	100
Ps. dr. z. siwy, iłowaty	250
Gl. siwa, piaszczysta	320
Gl. siwa, z okruchami skał krystalicznych	400

70.

Ps. gr. z. popielaty	50
Ps. gr. z. żółty	70
Ps. dr. z. biały, z limonitem	180
Ps. gr. z. żółty	200
Ps. dr. z. zwięzły siwy, z konkrecyami orsztynu	280
Ps. dr. z. rdzawy	300

71.

Las sosnowy pomięszany z dębem.

Ps. dr. z. brunatno-szary	50
Gl. dyluwialna, żółtawa, bezwapienna	110
Gl. siwa, marglowata, z kamykami wapiennymi	220
dtto bez kamyków wapiennych	300

72.

Las sosnowy średniego wieku.

Ps. gr. z. siwy	50
dtto biały	150
dtto rdzawy	170
Ps. zwięźlejszy, niebieskawo-szary	300
Gl. dyluwialna, siwa	320

73.

Las sosnowy z bukiem.

Ps. dr. z. p. przechodzący w siwy	60
Gl. żółta, bezwapienna	110
Gl. dyluwialna, marglowata, z kamykami wapiennymi	150

74.

Las bukowy z sosną.

Ps. dr. z. zwięzły p.	50
Glina piaszczysta, jasno-popielata, miejscami rdzawa, bezwapienna	200
Gl. siwa marglowata	250

75.

Las bukowy z sosną.

Ps. dr. z. p. dość zwięzły	20
dtto zabarwiony na ciemno materyami organicznemi	50
Ps. gr. z. popielaty	70
Ps. dr. z. iłowaty z orsztynem	90
Gl. piaszczysta, siwa, bezwapienna	190
Gl. siwa, bardzo zwięzła	250
Gl. siwa, marglowata	270

76.

Las sosnowy z bukiem.

Ps. p.	15
Ps. gr. z. z początku biały, później szary	120

Gl. dyluwialna, siwa, bezwapienna z limonitem	180
Gl. dyluwialna, marglowata	250

77.

Las sosnowy z bukiem.

Ps. gr. z. ciemno-brunatny	20
dtto rdzawy	80
Gl. dyluwialna, siwa, marglowata, z kamykami wapiennymi	300

78.

Las bukowy z grabem, położenie faliste, poprzerzynane głębokimi wąwozami (ur. Debry).

Ps. gr. z. siwy	70
dtto z orsztynem	100
Gl. piaszczysta, bezwapienna	300
Ps. gr. z. z okruchami skał	350
Gl. dyluwialna, siwa, marglowata	370

79.

Las bukowy; położenie faliste.

Ps. dr. z. gliniasty	30
Gl. dyluwialna, siwa, żółto pasmowana, bezwapienna	140
dtto z kamykami wapiennymi	220
Glina siwa, bez kamyków wapiennych	300

79 a.

Ps. dr. z. zwięzły, siwy	60
Gl. dyluwialna, żółta, siwo pasmowana	80
Ps. gliniasty, żółty	130
Ps. dr. z. siwy, żółto pasmowany	150
dtto żółty	210
Gl. siwa	270

79 b.

Młody sosnowy las.

Ps. gr. z.	160
dtto mokry	200

Dalej nie dało się wiercić.

80.

Las bukowy z grabem (Debry).

Ps. dr. z. gliniasty p.	20
Gl. jasno-żółta bezwapienna	190
Gl. marglowata, żółta	250

81.

Las bukowy z dębem.

Ps. p.	20
Ps. gr. z. żółty	120
dtto rdzawy	220
dtto mokry	300

82.

Las bukowy; położenie faliste.

Ps. gr. z. p.	20
Ps. gr. z. żółty	70
Gl. siwa, bezwapienna	120

83.

Las bukowy z dębem i sosną.

Ps. gr. z. p.	10
Ps. gr. z. biały, później popielaty	90
Gl. siwa, bezwapienna	110
Gl. siwa, marglowata	150

84.

Las bukowy z sosną.

Ps. gr. z. biały	70
dtto czerwony	100
dtto biały	190
Ps. dr. z. siwy, z rdzawemi pasmami	260
Ps. gr. z. żółty	280
Ps. dr. z. glinkowaty, żółty	300
dtto siwy	380
Gl. dyluwialna, siwa	400

85.

Las bukowy (cewkowski).

Ps. p.	10
Ps. gr. z. żółty	90
Gl. siwa, piaszczysta, bezwapienna, z okruchami zwietrzałego ortoklazu	180
Gl. bezwapienna	280
Gl. marglowata	300

86.

Las sosnowy.

Ps. p. siwy	15
Ps. gr. z. biały	50
Gl. piaszczysta, siwobrunatna, z okruchami skał krystalicznych zwietrzałego ortoklazu (kaolin), bezwapienna, z kawałkami przegniłego drzewa	300

87.

Las sosnowy młody.

Ps. p.	10
Ps. gr. z. biały	50
dtto żółty	80
Ps. dr. z. z okruchami skał kryst.	120
Gl. siwo-rdzawa, z domieszką gr. z. ps.	160
Gl. siwa z limonitem i okruchami skał krystalicznych	250
Gl. ciemno-szara, marglowata	300

88.

Ps. p.	25
Ps. gr. z. brudno-szary	60
Ps. gr. z. siwy, mokry	200

Dalej nie dało się wiercić.

89.

Stary bukowy las (cewkowski).

Ps. dr. z. glinkowaty	20
Ps. gr. z. biały	40
dtto siwy, ciemny	130
Ps. dr. z. ilasty	300

90.

Gl. bezwapienna	40
Gl. zwięzła, z piaskiem	90
Gl. zwięzła	110
Gl. marglowata	150

91.

Las sosnowy.

Ps. dr. z. glinkowaty	30
Gl. piaszczysta, bezwapienna	90
Gl. zwięźlejsza, z okruchami skał krystalicz.	180
Gl. marglowata	200

92.

Las sosnowy.

Ps. p.	10
Ps. gr. z. biały	70
Gl. marglowata, z okruchami skał krystalicznych	100

93.

Las sosnowy.

Ps. gr. z. żółty	150
Gl. dyluwialna, z początku piaszczysta, a później bardzo zwięzła, bezwapienna, z okruchami skał krystalicznych	200

94.

Las sosnowy ze świerkiem.

Ps. torfiasty	20
Ps. brunatny	50
Ps. biały, mokry	80
Ps. ilasty, jasno-popielaty	190
Gl. piaszczysta, jasno-żółta, z okruchami skał krystalicznych, bezwapienna	250

95.

Las sosnowy młody; położenie nizkie.

Ps. p.	10
Ps. gr. z. biały	60
Ps. gr. z. ciemno-brunatny, mokry	250

96.

Las sosnowy młody; położenie nizkie.

Ps. torfiasty	20
Ps. ciemno-brunatny	50
Ps. gr. z. biały, mokry	70
Ps. gr. z. ciemno-brunatny, mokry	200

Dalej nie dało się wiercić.

97.

Zrąb, położenie wysokie.

Ps. gr. z. p.	15
dtto czerwony	50
dtto biały, od 140 cm. mokry	280

98.

Młoda sośnina; położenie nizkie.

Ps. p.	10
Ps. gr. z. rdzawy	40
Ps. gr. z. biały	90
Ps. gr. z. rdzawy	140
Ps. jaśniejszy, przechodzący w siwy	300

99.

Pole gm. Miłkowa.

Ps. p.	25
Ps. gr. z. popielaty	40
dtto brunatny, mokry	110
dtto żółty	150
dtto biały	200

Dalej nie dało się wiercić.

100.

Las sosnowy (miłkowski).

Ps. p.	10
Ps. gr. z. żółty, od 50 cm. biały	250

101.

Las sosnowy.

Ps. p. ciemno-szary	50
Ps. gr. z. żółty	90
dtto biały	150
dtto czerwony, od 210 cm. mokry	230
Gl. dyluwialna, piaszczysta, z okruchami skał krystalicznych	280

102.

Las sosnowy.

Ps. gr. z. p.	20
Ps. gr. z. żółty, od 150 cm. mokry	300

103.

Pole gm. Miłkowa.

Żółty, gruboziarnisty piasek od 90 cm. mokry	250

104.

Ps. p. 20
Ps. gr. z. żółty, od 90 cm. mokry 250
Pomiędzy profilami 103 i 104 wzięta próbka do analizy.

105.

Ps. p. 20
Ps. gr. z. popielaty, od 60 cm. czerwony, od 80 cm. mokry 200

106.

Ps. p. 20
Ps. siwy, od 50 cm. mokry 80
dtto czerwono-brunatny 130
Ps. dr. z. ilasty, siwy 200
Ps. gr. z. czerwony 250
Gl. dyluwialna z okruchami skał krystalicznych 300

107.

Ps. gr. z. siwy 50
Ps. dr. z. zwięzły z limonitem 70
Gl. piaszczysta, siwa, z rdzawemi pasmami i kawałkami granitu, bezwapienna 300

107 a.

Ps. gr. z. p. 30
Ps. gr. z. żółty 110
dtto biały 230
Gl. siwa, z rdzawemi pasmami, bezwapienna 300

108.

Ps. dr. z. zwięzły, glinkowaty, p. 20
Ps. dr. z. siwy 40
Ps. gr. z. żółty, mokry 90
Ps. dr. z. siwy, zwięzły 110
Ps. gr. z. żółty 130
Gl. dyluwialna, bezwapienna, z okruchami skał krystalicznych 200

109.

Ps. p. 20
Ps. gr. z. do 40 cm. brunatny, później popielaty, na 90 cm. mokry 90
Ps. dr. z. ilasty, siwo-rdzawy 130
Gl. ps. żółta 190
Ps. gr. z. żółty 250
Gk. ps. żółta, od 270 cm. siwa 300

110.

Pole.

Ps. gr. z. p. 10
Ps. gr. z. początku ciemno-szary a później biały, od 100 cm. mokry 280

111.

Pole gm. Miłkowa.

Ps. p. 20
Ps. gr. z. biały 120
Gk. ps. żółta, od 160 cm. mokra, z okruchami skał krystalicz. 250
Gl. dyluwialna 270

112.

Pastwisko gm. Miłkowa.

Ps. p. 15
Ps. gr. z. biały, od 70 cm. mokry 90
Ps. dr. z. iłowaty, siwy 300

113.

Pole gm. Miłkowa.

Ps. dr. z. popielaty 20
Gk. ps. zwięzła, żółtordzawa 110
dtto więcej gruboziarnista 240
Ps. gr. z. żółto-rdzawy, z okruchami skał krystalicznych 300

114.

Pole gm. Miłkowa.

Ps. p. 20
Ps. dr. z. popielaty 50
Gl. piaszczysta z okruchami skał krystalicznych 150
Na polu naokoło p. 114 głazy narzutowe pochodzenia północnego

115.

Ps. dr. z. p. 20
Gk. ps. żółta, zawierająca ku spodowi konkrecye orsztynu 250
Gl. dyluwialna, piaszczysta 280
Gl. więcej zwięzła, siwa 320
Naokoło i w sąsiednim lesie dość duże głazy narzutowe północnego pochodzenia.

116.

Ps. gr. z. brunatny 20
dtto biały 70
Ps. dr. z. zwięzły, popielaty 120
Ps. gr. z żółty, od 170 cm. mokry 240
Ps. dr. z. ilasty 280

117.

Ps. dr. z. zwięzły, ciemno-brunatny 90
Ps. dr. z. popielaty, miejscami brunatny 130
Ps. gr. z. z okruchami skał 160
Ps. dr. z. ilasty, z limonitem 200

118.

Ps. p. 20
Ps. gr. z. ciemno-brunatny, na 60 cm. przechodzi w biały 160
Ps. dr. z. siwy 250

119.

Ps. gr. z. jasno-żółty 250

120.

Ps. dr. z. zwięzły, ilasty 50
Gl. piaszczysta, z gniazdem limonitu 200

121.

Las sosnowy (Panieński).

Ps. p. 25
Ps. gr. z. żółty 80
dtto biały, zabarwiony od 100 do 140 cm. na ciemno materyami organicznemi, a na 200 cm. mokry 280

122.

Las świerkowy; położenie nizkie.

Ilasty, zwięzły grunt, zabarwiony materyami organicznemi na brunatno 60
Ps. dr. z. jaśniejszy, mokry, zawierający dużo czarno-brunatnego orsztynu 120
Ps. gr. z. popielaty 280

123.

Młody sosnowy las.

Ps. p. 10
Ps. gr. z. biały, od 170 cm. niebieskawo-szary a od 150 cm. mokry 280

124.

Młody sosnowy las ze świerkiem.

Ps. p. 15
Ps. gr. z. brunatno-rdzawy 100
dtto ciemno-szary 150
dtto popielato-szary 300

125.

Las świerkowy z sosną.

Ps. p. 30
Ps. gr. z. biały, od 150 cm. mokry 180
Ps. dr. z. iłowaty, siwy 300

126.

Las młody sosnowy.

Ps. gr. z. mocno p. 20
dtto ciemno-brunatny 60
dtto biały 210
Ps. dr. z. ilasty, z limonitem 300

127.

Las stary sosnowy; położenie wysokie.

Ps. p. 10
Ps. gr. z. żółty 40
dtto biały 200
Ps. dr. z. siwo-rdzawy 220
dtto siwy, mokry 300

128.

Ps. p. 15
Ps. gr. z. siwy, zabarwiony na ciemno materyami organicznemi 60
Ps. gr. z. biały, od 100 cm. mokry 200
Dalej nie dało się wiercić.

129.

Pastwisko gm. Starego Sioła t. zw. „nad Ługowem“.

Gk. ps. dr. z. p. 25
dtto żółtosiwa 80
dtto żółta 130
Ps. gr. z. żółto-brunatny 170
Gk. ps. dr. z. popielata 200
Ps. gr. z. rdzawo-czerwony 300
Stąd wzięta próbka do analizy.

130.

Pastwisko.

Ps. gr. z. p. 30
dtto ciemno-brunatny 60
dtto biały 80
Ps. dr. z. siwy z limonitem 150
dtto żółty 170
dtto siwy 250
Ps. gr. z. siwy 300

131.

Las należący do Krzywej Pałki.

Ps. pr. 20
Ps. gr. z. żółty 60
dtto rdzawy 80
dtto jasno-żółty 260
Ps. dr. z. zwięzły, siwy 300

132.

Młody sosnowy las z dębem.

Ps. gr. z. p. 15
Ps. gr. z. żółty 260

133.

Ps. gr. z. żółty 80

dtto biały, od 150 cm. mokry	220
Ps. dr. z. ilasty	300

134.

Las stary sosnowy.

Ps. p.	20
Ps. gr. z. żółty	70
dtto biały	180
Ps. dr. z. zwięzły	300

135.

Las sosnowy średniego wieku.

Ps. p.	15
Ps. gr. z. żółty, od 230 cm. mokry	300

136.

Las sosnowy z dębem.

Ps. gr. z. żółty	220
Ps. więcej dr. z., zabarwiony miejscami na rdzawo limonitem	250
Ps. biały	300

137.

Młody sosnowy las.

Ps. p.	10
Ps. gr. z. rdzawy	110
dtto biały, mokry	300

138.

Las olszowy; położenie nizkie.

Ps. dr. z. zwięzły p. zawierający dużo konkrecyi orsztynu	40
Ps. gr. z. biały, mokry	150

Dalej nie dało się wiercić.

139.

Ps. p.	15
Ps. gr. z. żółty	60
dtto biały	80
Ps. dr. z. zwięzły z limonitem	110
Ps. gr. z. żółty	150
Ps. dr. z. zwięzły, siwy, z limonitem	170
Ps. gr. z. siwy, mokry	300

140.

Ps. gr. z. rdzawo-brunatny	70
dtto biały	170
Ps. dr. z. zwięzły, siwy	200
Ps. gr. z. siwy	250

141.

Łąka.

Namuł czarny, zwięzły	20
Ps. gr. z. siwy, mokry	50

142.

Pastwisko gm. Starego Sioła.

Ps. dr. z. zwięzły, glinkowaty p.	15
Gk. ps. dr. z. żółta	60
Ps. gr. z. żółty, od 70 cm. mokry	80
dtto popielaty	110
Ps. dr. z. zwięzły, popielaty	150
Ps. gr. z. popielaty	300

143.

Pastwisko gm. Starego Sioła.

Gk. ps. dr. z. zwięzła, ciemno-popielata	50
Ps. gr. z. biały, z limonitem	90
Gk. ps. dr. z. siwa, z limonitem	180
Ps. gr. z. popielaty	240
dtto rdzawy	260
dtto siwy	300

144.

Las stary sosnowy.

Ps. gr. z. p.	30
Ps. gr. z. biały, od 250 cm. mokry	300

145.

Las sosnowy stary.

Ps. gr. z. p.	30
dtto żółty	190
dtto biały	270
Ps. dr. z. żółty	300

146.

Las młody sosnowy.

Ps. gr. z. p.	10
Ps. gr. z. żółty	60
dtto biały	100
Ps. dr. z. zwięzły, siwy, z limonitem	150
Ps. gr. z. żółty, od 220 cm. mokry	300

147.

Las sosnowy, średniego wieku.

Ps. torfiasty	70
Ps. brunatno-rdzawy	120
Ps. brunatno żółty, mokry	200

148.

Łąka.

Ilasta czarna ziemia	20
Ps. gr. z. siwy	50

Dalej z powodu wody nie dało się wiercić.

149.

Las stary sosnowy ze świerkiem (maczugowski).

Ps. p.	10
Ps. gr. z. żółty	80
dtto biały, od 100 cm. mokry	280

150.

Las sosnowy ze świerkiem; położenie nizkie.

Ps. z początku p., później biały, gr. z., mokry	200

151.

Las mięszany; położenie nizkie.

Czarny ilasty ps.	30
Ps. gr. z. siwy, mokry	150

Dalej nie dało się wiercić.

152.

Las sosnowy ze świerkiem.

Ps. p.	17
Ps. gr. z. żółty	60
dtto biały	140
dtto żółty	170
dtto biały	300

153.

Las ostrowski: sosna z dębem i świerkiem.

Ps. p.	20
Ps. gr. z. ciemno-brunatny z orsztynem	80
Ps. gr. z. biały, od 120 cm. mokry	200

Dalej nie dało się wiercić.

154.

Las sosnowy z dębem.

Ps. p.	20
Ps. gr. z. brunatny	60
dtto żółty	100
dtto rdzawy	150
dtto biały, od 180 cm. mokry	300

155.

Zrąb; położenie pagórkowate.

Ps. p.	20
Ps. gr. z. żółty	60
dtto biały, od 150 cm. mokry	300

156.

Las stary świerkowy.

Ps. p.	10
Ps. gr. z. żółty	30
dtto biały, od 100 cm. mokry	220

157.

Łąka mokra, t. z. Dziadowiec.

Ziemia napływowa, torfiasta, zawierająca od 80 cm. dużo nieprzegniłych części drzewnych	100
Ps. gr. z. biały z kawałkami drzewa	150

Dalej woda nie pozwoliła wiercić.

158.

Łąka mokra „Dziadowiec“.

Żelazisto-rdzawy, torfiasty grunt	20
Ps. torfiasty	50
Ps. gr. z. popielaty	120
dtto jaśniejszej barwy	300

159.

Łąka; położenie wyższe.

Ps. torfiasto-żelazisty	30
Ps. gr. z. biały	90
dtto z kawałkami nieprzegniłego drzewa	120
dtto bez drzewa	200

Dalej woda nie dała wiercić.
Stąd wzięta próbka do analizy.

160.

Pastwisko gm. Tomsów.

Torfiasta ziemia	20
Ps. gr. z. biały, od 100 cm. mokry	220

Na północ od wsi Tomsów wydmy piaszczyste.

161.

Zrąb w lesie bachorskim.

Ps. p.	20
Ps. gr. z. żółty	40
dtto biały, od 150 cm. mokry	250

162.

Las sosnowy stary (bachorski).

Ps. p.	20
Ps. gr. z. ciemno-szary	80
dtto żółty	110
dtto biały	300

163.

Pastwisko gm. Tereszków.

Ps. p.	20
Ps. gr. z. żółty	50
dtto z limonitem	90
Ps. drobniejszy, rdzawy	120
Ps. dr. z. iłowaty, żółty, siwo pasmowany	160
dtto siwy	210
Ps. gr. z. biały	280

164.

Młody sosnowy las.

Ps. p.	10
Ps. gr. z. ciemno-żółty	90
dtto biały	300

165.

Pastwisko gm. Tereszków.

Ziemia ilasta, czarna	20
Ps. gr. z. rdzawy, przechodzący od 100 cm. w siwo-niebieski	300

166.

Łąka.

Ps. torfiasty	80
Ps. siwy, ze znaczną ilością materyi organicznych i kawałków nieprzegniłego drzewa	120
Ps. gr. z. siwy, zawierający mniej szczątków drzewnych	200

Dalej woda nie dała wiercić.

167.

Łąka gm. Starego Sioła.

Gk. ps. dr. z. siwa	20
dtto żółto-rdzawa	60
Ps. gr. z. brudno-szary, przechodzący w biały	100
Ps. dr. z. siwy, z kawałkami nieprzegniłego drzewa	200
dtto ciemno-brunatny	260
Ps. gr. z. biały, od 270 cm. mokry	300

167 a.

Gk. ps. p.	30
Ps. nieco grubszy, żółty	60
Gk. ps. dr. z. siwa, żółto pasmowana	160
Ps. gr. z. siwy, mokry	200

168.

Pole gm. Starego Sioła.

Gk. ps. dr. z. p.	30
dtto siwa	50
Ps. gr. z. biały	100
dtto rdzawy, z limonitem	125
dtto biały, z limonitem	160
Gk. ps. dr. z. zwięzła, siwa z limonitem	190
Ps. gr. z. żółty	210
Gk. ps. dr. z. siwa	230

169.

Gk. ps. p. siwa	30
Gk. ps. dr. z. żółta, z limonitem	70
dtto siwa, z limonitem	170
Ps. gr. z. siwy, mokry	200

Dalej woda nie dała wiercić.

170.

Łąka gm. Starego Sioła.

Ps. dr. z. glinkowaty, z orsztynem	70
Ps. dr. z. iłowaty, z kawałkami niezupełnie przegniłego drzewa	110
Czarny ił z kawałkami drzewa	130
dtto bez drzewa	150
Ps. gr. z. siwo-niebieski	200
dtto siwy, mokry	250

Dalej woda nie pozwoliła wiercić.

170 a.

Pole gm. Starego Sioła.

Gk. ps. dr. z. popielata	120
dtto żółta	250
Ps. gr. z. żółty	300

171.

Gk. ps. dr. z. p.	40
dtto jasno-popielata, miejscami rdzawa	100
Ps. gr. z. żółty, przech. w rdzawy	150
Gk. ps. dr. z. zwięzła, siwa	190
dtto rdzawa, z okruchami skał krystalicznych	210
Ps. gr. z. żółty, z limonitem	280

172.

Pole gm. Starego Sioła.

Gk. ps. dr. z. szara	60
dtto lecz jaśniejsza	150
Ps. gr. z. siwy	180
Gk. ps. dr. z. siwa	230
Ps. gr. z. siwy	250
Ps. dr. z. ilasty	280

173.

Pole gm. Starego Sioła.

Gk. ps. dr. z., z konkrecyami orsztynu	80
Gl. piaszczysta, bezwapienna	120
Gk. ps. dr. z. popielata	240
Gl. dyluwialna, marglowata	280

174.

Pole gm. Starego Sioła.

Gk. ps. dr. z.	50
dtto jasno-popielata	110
dtto żółta	140
Ps. gr. z. żółto-siwy	170
Gl. piaszczysta, żółtawo-popielata, bezwap., z kawałkami granitu	240
Ps. gr. z.	300

175.

Pole folw. Starego Sioła.

Gk. ps. zwięzła, siwa 120
Gl. piaszczysta, bezwapienna, z kawałkami granitu 250

176.

Pole folw. Starego Sioła.

Gk. ps. dr. z. siwa, zawierająca miejscami dużo konkrecyi orsztynu 200
Ps. gr. z. siwy 300

177.

Pastwisko gm. Starego Sioła.

Ps. gr. z. zabarwiony na ciemnobrunatno, z konkrecyami orsztynu 80
dtto zabarwiony limonitem na rdzawo-żółto 120
Ps. gr. z. szaro-niebieski, od 180 cm. mokry 200
Ps. więcej dr. z., niebiesko-szary 300

178.

Pastwisko gm. Stare Sioło.

Gk. ps. dr. z. siwo-popielata 80
dtto nieco więcej gr. z. 120
Gk. ps. dr. z. popielata 150
Ps. gr. z. siwy, od 200 cm. mokry 250

179.

Pole gm. Starego Sioła.

Gk. ps. dr. z. siwa 50
dtto żółta 100
Gk. ps. nieco więcej gr. z. 130
Gk. ps. dr. z. popielata, z konkrekrecyami orsztynu 190
Ps. gr. z. żółty, z okruchami skał krystalicznych 230
Gk. ps. dr. z. 300

180.

Pole gm. Starego Sioła.

Gk. ps. dr. z. siwa, z konkrecyami orsztynu, od 150 cm. mokra 160
Ps. gr. z. żółty, z okruchami skał krystalicznych 300

181.

Pole gm. Starego Sioła.

Z wierzchu warstwa nawianego wiatrem ps. gr. z. 30
Gk. ps. dr. z. żółta 80
Ps. gr. z. żółtawo-rdzawy 250

182.

Pole gm. Starego Sioła.

Gk. ps. dr. z. p. 30
dtto jasno-żółta 130
Ps. gr. z. żółtawo-rdzawy 160
Gk. ps. dr. z. jasno-popielata 220
Ps. o nieco grubszem ziarnie 300
Około profilu 182 wzięta próbka do analizy.

183.

Gk. ps. dr. z. z początku popielata a później żółta, z konkrecyami orsztynu 120
Ps. gr. z. żółty 150
Gk. ps. dr. z. siwa 170
Gl. bardzo piaszczysta, miejscami rdzawa 220
Gk. ps. dr. z. rdzawo zabarwiona limonitem 250
dtto żółta 300

184.

Pole gm. Starego Sioła.

Gk. ps. dr. z., z początku popielata, potem żółta 180
Ps. gr. z. żółty 300

185.

Pole gm. Starego Sioła.

Gk. ps. dr. z. zwięzła, popielata 200
Ps. gr. z. siwy, z okruchami skał krystalicznych 220
Gk. ps. dr. z. 300

186.

Ps. gr. z. żółty 140
Ps. nieco zwięźlejszy, siwy 250
Ps. gr. z. z okruchami skał krystalicznych 280

187.

Ps. gr. z. biały 150
Ps. dr. z. iłowaty 180
Ps. gr. z. 220
Na zachód od profili 186, 187, poza wąwozem, pagórkowate wydmy piaszczyste, niedawno zalesione sosną.

188.

Ps. gr. z. 60
Gk. ps. dr. z. siwa 100
dtto żółta 130
Ps. gr. z. siwy 150

Ps. dr. z. iłowaty	200
Ps. więcej gruboziarnisty	220

189.

Las maczugowski.

Ps. gr. z. p.	40
Ps. gr. z. żółty	150
Ps. gr. z. siwy, mokry	300

190.

Łąka.

Torfiasta ilasta ziemia	30
Ps. gr. z. ciemno-szary	90
dtto ze szczątkami niezupełnie przegniłego drzewa	150
Ps. gr. z. bez drzewa	200

191.

Las stary sosnowy; położenie wysokie.

Ps. p.	10
Ps. gr. z. brudno siwy	60
Ps. gr. z. biały, z okruchami granitu	170
dtto żółty	300

192.

Ps. p. wilgotny	20
Ps. gr. z. szaro-niebieski, na 50 cm. woda	150

Naokoło wydmy piaszczyste na wyrębie i w lesie.

193.

Ps. gr. z. p.	20
Ps. gr. z. żółty, który przechodzi w biały, na 110 cm. mokry	250

194.

Wyrąb w sosnowym lesie.

Ps. gr. z. żółty, przechodzący w biały; zawiera okruchy skał krystalicznych; na 120 cm. woda	180
Ps. gr. z. siwy, z okruchami skał	300

195.

Sosnowy las; położenie nizkie.

Ilasta próchniczna ziemia	30
Ps. gr. z. rdzawy, na 90 cm. biały, mokry	120

Głębiej woda nie dała wiercić.

196.

Sosnowy las; położenie wysokie.

Ps. gr. z. p.	15
Ps. gr. z. żółty, miejscami rdzawy, zawierający okruchy skał krystalicznych, na 100 cm. mokry	250

197.

Łąka zarośnięta olszyną, brzeziną; położenie nizkie.

Ps. p.	10
Ps. gr. z. biały, na 50 cm. woda	90
dtto siwy	200

198.

Pole gm. Surmaczówki.

Ps. gr. z. p.	20
dtto żółty	200
dtto biały, z okruchami skał krystalicznych	300

199.

Wyrąb w lesie surmaczowskim.

Ps. p.	30
Ps. gr. z. rdzawo-żółty, z okruchami skał krystalicznych, na 100 cm. woda	120
Ps. gr. z. biały	150

Głębiej nie dało się wiercić.

200.

Las sosnowy maczugowski.

Ps. p.	30
Ps. gr. z. biały, zawierający poczynając od 90 cm. dużo średniej wielkości głazów skał krystalicznych	120
Ps. gr. z. żółty, bez głazów	150
dtto siwy	250

Z tego profilu wzięta próbka do analizy.

201.

Las sosnowy; położenie wysokie.

Ps. gr. z. p.	30
dtto biały	100
dtto żółty	130
dtto biały, na 150 cm. mokry	300

202.

Las sosnowy; położenie wysokie.

Ps. p.	10
Ps. gr. z. żółty	60
dtto biały	120
Ps. dr. z. zwięzły	150
Ps. gr. z. biały	200

203.

Łąka mokra „Bech“ (Koziany).

Torfiasto-żelazisty, napływ. grunt	20
Ps. dr. z. brunatno-rdzawy żelazisty	50
Ps. gr. z. biały	120

dtto zawierający szczątki materyi organicznych, kawałki drzewa itd.	160
Ps. gr. z. siwy, mokry	250

204.

Łąka t. z. Bech (Koziany).

Ps. dr. z. żółto-brunatny	60
Ps. gr. z. ciemno-popielaty	70
Ps. brunatno-popielaty, ze szczątkami roślin częściowo zwęglonych	220
dtto bez szczątków roślinnych	300

Z tego profilu wzięta próbka do analizy.

205.

Pole gm. Maczug.

Ps. gr. z. żółty	100
dtto rdzawy	120
dtto biały	140
Ps. dr. z. siwy, od 200 cm. mokry	300

206.

Pole.

Ps. gr. z., z początku żółty, a później biały, od 100 cm. mokry	200

Dalej woda nie dała wiercić.

207.

Łąka gm. Starycz.

Zwięzły iłowaty grunt z konkrecyami orsztynu	20
Ps. gr. z. siwy, mokry, z konkrecyami orsztynu	40
dtto bez orsztynu	70
dtto z kawałkami granitu	150

Dalej woda nie dała wiercić.

208.

Pole folw. Buczyn.

Ps. p.	15
Ps. gr. z żółty, przechodzący w biały	70
Gk. ps. dr. z. popielata, z limonitem	170
Ps. gr. z. żółty, od 220 cm. mokry	300

209.

Pole folw. Buczyn.

Ps. p.	30
Ps. gr. z. żółty, z okruchami granitu	280
Gk. ps. dr. z. popielata	300

210.

Pole gm. Warcabów.

Ps. gr. z. żółty, z kawałkami granitu	70
dtto biały	150
Ps. nieco drobniejszy, z blaszkami miki, od 150 cm. mokry	250

211.

Łąka „Bech" (Koziany).

Zwięzły iłowaty, brunatny piasek	50
Ps. dr. z. glinkowaty, brudnosiwy z limonitem	80
Ps. dr. z. ilasty, niebiesko-szary	90
Ps. gr. z. brudno-szary	150
dtto z kawałkami drzewa	250

Z tego profilu wzięta próbka do analizy.

212.

Pole gm. Buczyn.

Ps. gr. z. ciemno-szary	70
dtto biały, mokry, z okruchami skał krystalicznych	200

Dalej woda nie dała wiercić.

213.

Pole gm. Starycz.

Ps. gr. z. p.	30
dtto biały	170
dtto rdzawy	200
Ps. dr. z. ilasty, rdzawy	310
dtto z kawałkami granitu	350
Ps. gr. z. żółty	370

214.

Pastwisko gm. Karczmarze.

Ps. p.	10
Ps. gr. z. ciemno-szary, z konkrecyami orsztynu	60
Ps. gr. z. żółty, mokry	80
Ps. dr. z. ilasty, siwy	150
Ps. gr. z. żółty, z dość dużymi kawałkami granitu	220
Gl. zwięzła marglowata	250

215.

Pastwisko gm. Karczmarzów.

Ps. p.	10
Ps. gr. z. żółty, przechodzący w rdzawy	110
dtto biały, mokry	250

Na pastwisku około profilów 214, 215 głazy narzutowe średniej wielkości.

216.

Pole gm. Miłkowskiej Woli.

Zwięzły grunt próchniczny	20
Ps. gr. z. biały, od 100 cm. mokry	130
dtto siwy	300

217.

Pole.

Ps. p. z konkrecyami orsztynu	30
Ps. dr. z. siwy, z limonitem	70
Ps. gr. z. żółty	90
Gl. siwa, zwięzła, bezwapienna	200
Gl. marglowata	250

218.

Pole.

Od samego wierzchu glina, z początku bezwapienna	1(0
Gl. marglowata	150

Naokoło głazy narzutowe, północnego pochodzenia, wielkości średniej.

219.

Pole.

Ps. p.	30
Ps. gr. z. biały, od 50 cm. mokry	100
Gl. zwięzła, siwa	150

220.

Od samego wierzchu glina.
Na polu głazy narzutowe średniej wielkości.

221.

Ps. gr. z.	130
Ps. dr. z. b. zwięzły, szaro-niebieski	210
Ps. gr. z. siwy	225
Gl. dyluwialna, z kawałkami granitu	250

222.

Od samego wierzchu glina.

223.

Pole.

Ps. p.	30
Ps. gr. z. szary	70
dtto żółty, z kawałkami granitu	90
Ps. dr. z. zwięzły, siwy	180
dtto żółty	220
Ps. gr. z. z kawałkami wapienia	280
Gl. dyluwialna, siwa, marglowata	300

Naokoło głazy narzutowe.

224.

Ps. p.	30
Ps. rdzawy, żelazisty	60
Ps. gr. z. ciemno-szary, od 130 cm. jaśniejszy i mokry	200

Dalej nie dało się wiercić.

225.

Od samego wierzchu glina z kawałkami granitu.

226.

Ps. ciemno-szary	30
Ps. gr. z. ciemno-żółty	100
Gk. ps. dr. z. siwa	180
Ps. gr. z.	210
Gl. dyluwialna	250

Naokoło głazy narzutowe.

227.

Od samego wierzchu glina.

228.

Ps. p.	20
Ps. gr. z. biały	40
Gl. dyluwialna	60

229.

Ps. gr. z. ciemno-szary	260
Gl. dyluwialna	280

We wsi Miłkowskiej Woli, około drogi, wielki blok granitowy.

230.

Las Pełkiński.

Ps. gr. z. ciemno-szary	70
Ps. dr. z. żółty, który przechodzi w siwy, na 80 cm. woda	170
Ps. gr. z. żółty	200
Ps. dr. z. zwięzły, siwy	300

231.

Las stary sosnowy z bukiem.

Ps. gr. z. żółty	160
Ps. dr. z. zwięzły, siwy	180
Ps. gr. z. żółty, mokry	200
Ps. więcej zwięzły, siwy	280
Ps. gr. z. siwy	300

232.

Las bukowy z sosną.

Ps. gr. z. żółty	170
Gl. piaszczysta, żółta, bezwapienna	300

233.

Las mięszany; buk, olsza, sosna.

Ps. p.	10

Ps. gr. z. ciemno-brunatny, na 100 cm. mokry 100
Gl. siwa, bezwapienna 130
Gl. marglowata, z kamykami wapiennymi 150

234.

Las mięszany.

Ps. gr. z. brunatno-siwy 80
Gl. dyluwialna 100

235.

Sosna z bukiem i grabem.

Ps. gr. z. żółty 90
Ps. dr. z. siwy 140
Ps. gr. z. żółty, od 170 cm. ciemniejszy 250

236.

Las mięszany: grab, buk, sosna.

Ps. gr. z. ciemno-szary 60
dtto żółty 150
Gl. siwa, dyluwialna 170

237.

Las mięszany; położenie faliste.

Ps. rdzawo-żelazisty 30
Ps. gr. z. biały, przechodzący w siwy 280

238.

Las mięszany.

Ps. p. 20
Ps. gr. z. ciemno-szary 90
dtto brudno-żółty 140
Gl. marglowata 220
Gl. żółto-niebieska 260
Gl. siwa 300

239.

Las sosnowy.

Ps. p. 20
Ps. gr. z. biały 80
Gl. bezwapienna 100
Gl. siwa marglowata 150

240.

Las stary sosnowy.

Ps. p. 20
Ps. gr. z. biały 80
dtto biały 100
Gl. bezwapienna 150
Gl. silnie marglowata 170

241.

Las sosnowy z bukiem i olszą.

Ps. gr. z. biały 140
Gl. siwa, bezwapienna 150
Gl. marglowata 170

242.

Las sosnowy z bukiem.

Ps. gr. z. brudno-szary, na 100 cm. mokry 200
Ps. gr. z. biały, przechodzący w dr. z., siwy 320

243.

Las bukowy.

Ps. gr. z. biały 80
Ps. dr. z. zwięzły 150
Ps. gr. z. żółty, z okruchami skał 200
Gl. marglowata 220

244.

Las bukowy z sosną.

Ps. biały 40
Ps. gr. z. żółto-brunatny, żelazisty 70
dtto biały, mokry 130
Ps. dr. z. zwięzły, siwy 200
Gl. zwięzła, marglowata 220

245.

Las mięszany: buk, grab, sosna.

Ps. gr. z. biały, na 50 cm. mokry 80
Gl. bezwapienna 100
Gl. marglowata, z kamykami wapiennymi 150

246.

Las sosnowy.

Od samego wierzchu glina bezwapienna 100
Gl. marglowata, zawierająca dużo kamyków wapiennych 150
Naokoło głazy narzutowe.

247.

Las stary sosnowy.

Ps. p. 30
Ps. gr. z. żółty 250
dtto biały 300

248.

Las stary sosnowy.

Ps. p. 30
Ps. gr. z. ciemno-żółty, na 150 cm. mokry 170
dtto biały 210
Ps. dr. z. zwięzły, siwy 290
Gl. dyluwialna 300

249.

Las bukowy z sosną.

Ps. gr. z. żółty 100

dtto biały, od 150 cm. mokry	210
Gl. bezwapienna	230
Ps. gr. z. z kawałkami granitu	260
Gl. bezwapienna	300

250.

Las sosnowy z bukiem.

Ps. gr. z. żółty, od 190 cm. mokry	200
dtto biały	220
dtto żółty	300

251.

Las sosnowy.

Ps. p.	10
Ps. gr. z. siwy, zawierający dużo materyi organicznych	70
Ps. gr. z. biały, od 150 cm. siwy	170
Gl. marglowata.	

252.

Las stary sosnowy.

Ps. popielaty p.	40
Ps. gr. z. rdzawo-czerwony, przechodzący w żółty, na 100 cm. mokry	130
Ps. gr. z. biały	180
Ps. dr. z. siwy	300

253.

Las sosnowy.

Ps. gr. z. żółty, na 170 cm. mokry	300

254.

Pole dworskie zasadzone sosną.

Ps. dr. z. glinkowaty, żółty	80
Ps. gr. z. żółty	170
dtto z limonitem	190
dtto bez limonitu, z okruchami skał, od 200 cm. mokry	300

255.

Młody sosnowy las.

Ps. dr. z. zwięzły, p.	15
Ps. dr. z. brudno-żółty	70
Ps. gr. z. biały	160
dtto z limonitem	180
dtto z rdzawemi pasmami	200
Ps. dr. z. popielaty	220
Ps. gr. z. biały, mokry	250

Z tego profilu wzięta próbka do analizy.

256.

Pole gm. Mołodycza.

Gk. dr. z. ps. zwięzła	20
dtto popielata	60
Ps. gr. z. żółty	80
dtto z rdzawemi pasmami	130
Ps. nieco zwięźlejszy siwy	170
Ps. gr. z. żółty	250
Ps. dr. z. zwięzły, ciemno-popietaty	380
Ps. gr. z. siwy	400

257.

Młody las dębowy.

Gk. ps. dr. z. szara	40
Ps. gr. z. biały	60
Ps. dr. z. żółty	80
Ps. gr. z. żółty, mokry	220
Ps. dr. z. zwięzły, siwy	300

258.

Pole gm. Mołodycza.

Ps. p. brunatny	50
Ps. gr. z. żółty	130
dtto rdzawy, na 160 cm. mokry	220
dtto biały	300

259.

Pole.

Ps. p.	30
Ps. ciemno brunatny	50
Ps. rdzawy, z konkrecyami orsztynu	70
Ps. biały z pasmami brunatnemi	100
Ps. gr. z. mokry	160
Ps. dr. z. zwięzły, siwy	260
Gl. zwięzła, siwa	280

260.

Pole.

Gl. żółta, b. zwięzła, p.	20
Gl. b. zwięzła, bezwapienna	90
Gl. siwa, marglowata, z kamykami wapiennymi	190
dtto bez kamyków wapiennych	300

Naokoło głazy narzutowe, między którymi trafiają się i dość wielkie.

Z tego profilu wzięta próbka do analizy.

261.

Pole.

Ps. dr. z. zwięzły, z orsztynem	30
Ps. gr. z. siwy, z orsztynem	50
Ps. gr. z. czerwony, żelazisty	70
Ps. gr. z. żółty, zabarwiony rdzawo	110
dtto mokry	250

262.

Pole.

Ps. gr. z. brunatny	60

dtto żółty	100
dtto biały	130
Ps. dr. z. glinkowaty, popielaty	160
dtto żółty	200
dtto popielaty	250
dtto żółty, z rdzawemi pasmami	290
Ps. gr. z. żółty	300

263.

Pole.

Ps. p.	15
Ps. gr. z. rdzawy	80
dtto biały, mokry	250

264.

Pole.

Ps. gr. z. siwy	40
dtto ciemno-żółty	130
dtto jaśniejszy, od 200 cm. mokry	300

Na tem polu wydmy piaszczyste.

265.

Pastwisko.

Ps. dr. z. zwięzły, z orsztynem	20
Ps. gr. z. biały, z orsztynem	60
Ps. dr. z. zwięzły, siwy	80
Ps. gr. z. siwy, na 120 cm. mokry	150
Ps. dr. z. zwięzły, który przechodzi w gruboziarnisty	300

266.

Łąka.

Ilasty napływowy p. grunt	50
Ps. gr. z. siwy, z orsztynem	70
Ps. gr. z. żelazisty	100
Ps. gr. z. siwy, mokry	200

Dalej nie dało się wiercić.

267.

Ps. dr. z. zwięzły, ilasty, siwy	40
Ps. gr. z. żołty	110
dtto biały, mokry	150
Ps. nieco zwięźlejszy	180
Ps. dr. z. zwięzły, ilasty	300

268.

Pole.

Ps. gr. z. ciemno-brunatny	30
dtto jasno-żółty, na 170 cm. mokry	190
dtto biały	210
dtto żółty	270

269.

Łąka „Bech“ (Koziany).

Ps. p.	15
Ps. gr. z. żółto-brunatny, z orsztynem	80
dtto brudno-popielaty, z okruchami skał krystalicznych	300

270.

Pole.

Ps. gr. z. żółty z p.	30
Ps. gr. z. żółty, z drobnymi okruchami skał krystalicznych.	300

271.

Czarny ilasty piasek	30
Ps. gr. z. siwy, z orsztynem	80
Ps. gr. z. rdzawy	100
dtto niebiesko-szary, mokry	220
dtto ciemno-szary	250
dtto niebieskawo-siwy	300

272.

Ps. gr. z. p.	20
Ps. gr. z. żółty	80
dtto jaśniejszy, od 150 cm. mokry	230
Ps. dr. z. zwięzły, żółty	240
Ps. gr. z. żółty	270

273.

Pole koło Bryllińskiego domu leśnej straży.

Zwięzły glinkowaty dr. z. ps.	20
Gl. piaszczysta, siwa	70
Ps. gliniasty, siwy, mokry	100
Ps. gr. z. z okruchami skał krystalicznych	110
Gl. siwa, b. zwięzła	150

Koło domu leśnej straży wielki blok granitowy.

274.

Ps. gr. z. siwy, z okruchami skał	110
Ps. dr. z. zwięzły, iłowaty	120
Zwięzły, dr. z., siwy ił	300

275.

Pole.

Ps. gr. z. żółty	150
Ps. dr. z. zwięzły	190
Gl. piaszczysta, z okruchami skał	240
Ps. dr. z. siwy	260
Gl. piaszczysta z okruchami skał	280
Ps. gr. z. pomięszany z gliną	290
Gl. piaszczysta	300

276.

Ps. gr. z. siwy, na 60 cm. mokry	130

Ps. dr. z. siwy	180
Gl. siwa	250

277.

Ps. gr. z. siwy, na 100 cm. woda	280

278.

Pole.

Ps. gr. z. p.	40
dtto żółty	80
Gl. dyluwialna, bezwapienna	100
dtto marglowata	150

279.

Pole.

Gl. piaszczysta z p.	30
Gl. żółta, bezwapienna	70
Gl. siwa, bezwapienna, z okruchami skał krystal.	120
Gl. siwa, marglowata	180
dtto żółta	300

280.

Ps. gr. z. siwy p.	30
Ps. gr. z. biały, na 80 cm. woda	110
Ps. dr. z. siwy, zwięzły	150
Ps. gr. z. siwy	290
Gl. siwa	300

281.

Glina dyluwialna.
Stąd wzięta próbka do analizy.

282.

Łąka.

Ps. p.	20
Ps. jaśniejszy	80
Ps. gr. z. siwo-niebieski, mokry	90
Ps. gr. z. żółty	120
Gl. dyluwialna	150

Naokoło głazy narzutowe średniej wielkości.

283.

Ps. dr. z. zwięzły, ciemno-brunatny	30
Gl. dyluwialna, z głazami narzutowymi	50

284.

Łąka.

Namuł ilasty, siwy, zwięzły	40
Ps. gr. z.	70
Gl. zawierająca dużo sproszkowanego orsztynu	110
Ps. pomięszany z gliną	160
Gl. dyluwialna, siwa	200

285.

Łąka.

Ps. ciemno-próchniczny	20
Ps. gr. z. żółto-popielaty	90
dtto ciemno-rdzawy	120
Gl. siwa, marglowata	300

286.

Pole.

Ps. gr. z. z konkrecyami orsztynu	120
Gl. dyluwialna	150

287.

Pole.

Ps. gr. z. żółty, na 120 cm. woda	150
Ps. gr. z. ciemno-żółty	300

288.

Pole.

Ps. siwy, miejscami rdzawy, na 60 mokry	90
Gl. siwa, bezwapienna	140
dtto marglowata	220
dtto z okruchami granitu	250

Naokoło głazy narzutowe.

289.

Ps. gr. z. ciemno-brunatny	15
dtto z konkrecyami orsztynu	60
Ps. dr. z. popielaty	80
Gl. siwa, bezwapienna	150
dtto marglowata	200

Naokoło głazy narzutowe.

290.

Pole.

Ps. dr. z. gliniasty, żółty	90
dtto ciemniejszy	100
Gl. siwa, bezwapienna, z orsztynem	110
Gl. marglowata	150

291.

Łąka.

Namuł czarny, ilasty	20
Ps. gr. z. biały, na 40 cm. mokry	160
Ps. gr. z. siwy	220

292.

Pole.

Ps. gr. z. żółty	80
dtto biały, mokry	100
Ps. dr. z. siwy, z limonitem	220
Ps. dr. z. siwy	300

293.

Pole.

Ps. gr. z.	40

dtto rdzawy, z orsztynem	80
Ps. dr. z. siwy	240
Ps. gr. z. popielaty	300

294.

Wyrąb w lesie cewkowskim.

Ps. gr. z. p.	20
Ps. gr. z. biały, na 90 cm. mokry	100
Ps. gr. z. zabarwiony na ciemno materyami organicznemi	200

Dalej nie dało się wiercić.

295.

Pastwisko porośnięte sosną.

Ps. gr. z. ciemny	20
dtto żółty	80
dtto biały, na 100 cm. mokry	120
dtto żółty, z drobnymi okruchami granitu	200
dtto biały	260

296.

Pastwisko.

Ps. gr. z. p.	20
dtto brudno-żółty	100
dtto popielaty, żółto-pasmowany	130
dtto biały, mokry	190
Ps. dr. z. zwięzły, siwy	250
Ps. gr. z. siwy	300

297.

Wyrąb w lesie cewkowskim; położenie nizkie.

Ps. p.	10
Ps. ciemno-brunatny, żelazisty	50
Ps. gr. rdzawy, na 100 cm. mokry	170

Dalej nie dało się wiercić.

298.

Los młody sosnowy; położenie nizkie.

Ps. ciemno-żółty	20
Ps. gr. z. jasno-żółty, z pasmami rdzawemi (limonitu)	50
Ps. gr. z. rdzawo-czerwony	100
dtto biały	250

299.

Las młody sosnowy; położenie nizkie.

Ps. p.	20
Ps. brunatny	70
Ps. gr. z. brudno-szary	100
Ps. dr. z. popielaty, na 200 cm. z rdzawemi pasmami	250
Ps. dr. z. dość zwięzły (z gliną)	300
Gl. mocno piaszczysta, z dużymi kawałkami granitu	400

300.

Las sosnowy (Cewkowski).

Ps. gr. z. p.	30
dtto brunatny	50
dtto żółty, na 120 cm. mokry	220
dtto siwy	300

301.

Ps. p.	20
Ps. brudno-szary	40
Ps. gr. z. biały, miejscami zabarwiony limonitem rdzawo	300

302.

Pastwisko.

Ps. p.	30
Ps. szary z konkrecyami orsztynu, na 60 cm. mokry	80
Ps. gr. z. żółty	100
dtto popielaty	300

303.

Pole gm. Cewkowa.

Ps. p.	30
Ps. ciemno-popielaty	60
Ps. gr. z. rdzawy	110
Ps. gr. z. biały, na 130 cm. mokry	260

304.

Pastwisko gm. Cewkowa.

Ps. pr. z konkrecyami orsztynu	30
Ps. brudno-żółty, z orsztynem, mokry	70
Ps. gr. z. żółty	90
dtto popielaty	300

305.

Pole gm. Cewkowa.

Ps. zawierający dużo orsztynu	50
Ps. rdzawy	70
Ps. gr. z. żółty, mokry	100
dtto biały	300

306.

Pastwisko gm. Cewkowa.

Ps. p.	30
Gk. ps. z rdzawemi pasmami	50
Ps. gr. z. rdzawy	70
Gk. ps. dr. z. z rdzawemi pasmami	150
Ps. gr. z. siwy	190
Gk. ps. zwięzła, siwa	210
Ps. dr. z. bardzo zwięzły, siwy	300

307.

Gk. ps. dr. z. p.	40

Gk. ps. dr. z. z rdzawemi pasmami i konkrecyami orsztynu	200
Ps. gr. z.	230
Gk. ps. dr. z. siwa	300

308.

Gk. ps. dr. z. zwięzła p.	30
dtto z konkrecyami orsztynu	60
dtto z rdzawemi pasmami	130
Ps. gr. z. ciemno-żółty	140
Gk. ps. dr. z. siwa z konkrecyami orsztynu i z limonitem	260
Ps. gr. z. siwy, z okruchami skał krystalicznzch	300

309.

Pole gm. Cewkowa.

Gk. ps. zwięzła, brunatno-siwa	40
dtto siwa	60
dtto więcej żółta	120
dtto siwa z żółtemi pasmami limonitu	200
dtto z konkrecyami orsztynu	260
Ps. gr. z.	300

310.

Gk. ps. dr. z. ciemno-popielata	30
dtto żółta	100
dtto żółto-popielata	150
Ps. gr. z. żółty	180
Gk. ps. dr. z. zwięzła, popielata	300

311.

Gk. ps. dr. z. siwa, z orsztynem	20
Ps. gr. z. z orsztynem	50
Ps. gr. z. rdzawy	100
Ps. dr. z. zwięzły, siwy	130
Gk. ps. dr z. siwa	180
dtto rdzawa	200
dtto popielato-siwa	300

312.

Gk. ps. dr. z. zwięzła p.	30
dtto popielata z orsztynem	100
dtto bez orsztynu, z rdzawemi pasmami	120
dtto więcej żółta	160
dtto siwa	300

313.

Łączka gm. Cewkowa.

Ps dr. z. zwięzły, ciemno-brunatny	60
Gk. ps. dr. z. siwa, z konkrecyami orsztynu i z limonitem	110
dtto bez orsztynu	150
dtto zawierająca dużo ciemno-brunatnego sproszkowanego orsztynu	200
Gk. ps. dr. z. siwa	300

314.

Łąka gm. Cewkowa.

Ziemia napływowa, czarna, ilasta	40
Ps. gr. z. mokry	90
Gk. ps. dr. z. siwa	150
dtto z kawałkami nieprzegniłego drzewa	300

315.

Ps. dr. z. zwięzły p.	30
Ps. gr. z. siwy, z konkrecyami orsztynu i z pasmami limonitu	90
Ps. dr. z. brunatny	120
Gk. ps. dr. z. zwięzła, żółtawa	160
Ps. gr. z. siwy	210
Gk. p. dr. z. zwięzła, siwa	300

316.

Pole gm. Cewkowa.

Gk. ps. dr. z. popielata	30
dtto z konkrecyami orsztynu	70
dtto jasno-żółta z rdzawemi pasmami	120
dtto żółta	150
dtto jasno-popielata	250
dtto b. zwięzła, żółto-rdzawa	300
dtto popielata	320
Ps. gr. z. żółty	400

317.

Pastwisko z grupami sosny.

Ps. gr. z. żółty, od 120 cm. mokry	250

Głębiej woda nie dała wiercić.

318.

Pastwisko z sosną.

Ps. gr. z. ciemno-szary	70
dtto żółty	90
dtto biały	150
dtto biały, mokry	300

319.

Pole gm. Cewkowa.

Gk. ps. dr. z. siwa	30
Ps. gr. z. żółty, z orsztynem	40
Ps. zwięzły, rdzawego koloru	150
dtto z konkrecyami orsztynu	260
Ps. gr. z. z okruchami skał krystalicznych	300

320.

Pole gm. Cewkowa.

Gk. ps. dr. z. popielata, z rdzawemi pasmami 210
Ps. gr. z. z okruchami skał krystalicznych 300

321.

Pole gm. Cewkowa.

Gk. ps. dr. z. siwa 30
dtto jasno-żółta 100
dtto popielata 200
Ps. gr. z. żółty 300
Z tego profilu wzięta próbka do analizy.

322.

Gk. ps. siwa, z rdzawemi pasmami 100
Ps. gr. z żółty 130
Gk. ps. dr. z. 200
dtto z okruchami skał krystal. 250
Ps. więcej gr. z. siwy, z dość dużymi okruchami skał krystal. 300

323.

Sztuczna łąka folw. Łomin.

Ps. ps. z namułem iIastym 30
Ps. gr. z. siwy 60
Ps. dość zwięzły, z okruchami skał krystalicznych 120
Gk. ps. dr. z. 230
Ps. gr. z. siwy, miejscami rdzawy 300

324.

Pole folw. Łomin.

Gk. ps. siwa, z pasmami limonitu 230
Ps. dość gr. z. z okruchami skał krystalicznych 250
Ps. gr. z. z okruchami skał kryst. 300

325.

Pole gm. Cewkowa.

Gk. ps. dr. z. popielata 30
dtto jasno-popielata 70
dtto żółta 120
dtto popielata 180
dtto z rdzawemi pasmami 200
Ps. gr. z. żółty, z dość dużymi okruchami skał krystalicznych 220
Gl. piaszczysta 300

326.

Pole folw. Łomin.

Gk. ps. próchniczna 30
dtto popielata 60
dtto żółta 160
dtto popielata 220
Ps. gr. z. żółty 300

327.

Pole folw. Łomin.

Gk. ps. dr. z. zwięzła, popielata, z rdzawemi centkami 60
dtto z konkrecyami orsztynu 70
dtto siwa, z rdzawemi pasmami 110
dtto siwa, z konkrecyami orsztynu 180
dtto jaśniejsza, bez orsztynu 210
Ps. gr. z. siwy, z dość znacznymi okruchami skał krystalicznych 300

328.

Pole folw. Łomin.

Gk. ps. zwięzła p. 20
Gk. ps. dr. z. siwa 40
dtto z konkrecyami orsztynu 70
dtto z domieszką ps. gr. z. 200
Ps. gr. z. siwy, z dużymi kawałkami granitu, blaszkami miki 220
Ps. gr. z. żółty, nieco zwięźlejszy skutkiem zjawienia się gliny z takimiż okruchami 300

329.

Pole gm. Starego Dzikowa.

Gk. ps. dr. z. popielato-siwa 40
dtto z limonitem 80
Ps. gr. z. z limonitem 110
Gk. ps. zwięzła 130
dtto siwa, z gniazdami limonitu 190
Ps. gr. z siwy, mokry 240
Gk ps. dr. z. siwa 260
Ps. gr. z. siwy 280
Gk. ps. dr. z. zwięzła, siwa 300

330.

Gk. ps. p. 20
Gk. ps. zwięzła, siwa, która się warstwuje z grubym piaskiem 150
dtto z rdzawymi naciekami 170
Gk. ps. dr. z. siwa 240
Ps. gr. z. żółty 260
Ps. dr. z. zwięzły 300

331.

Pole gm. Starego Dzikowa.

Gk. ps. siwa 25
dtto żółta, z rdzawymi naciekami 100
Ps. dość gr. z. żółty 130
Gk. ps. zwięzła, siwa, od 180 cm. mokra 230
Ps. gr. z. siwy 300

332.

Pole folw. Łomin.

Gk. ps. p. zwięzła	40
dtto popielata, z rdzawemi pasmami limonitu	120
dtto bez limonitu	200
dtto z orsztynem i limonitem	210
Ps. gr. z. ciemno-rdzawy	280
Ps. dr. z. niebieskawo-szary	300

333.

Pastwisko gm. Starego Dzikowa.

Gk. ps. p. zwięzła	10
Gk. ps. zwięzła, siwa, z pasmami limonitu	230
Ps. gr. z. siwy, z dużymi kawałkami granitu	300

334.

Pastwisko gm. Starego Dzikowa.

Ps. p. zwięzły	10
Gk. ps. dr. z. siwa, z rdzawemi pasmami limonitu	100
Ps. gr. z.	110
Gk. ps. zwięzła, siwa	240
Ps. gr. z. siwy, z kawałkami granitu	300

335.

Las stary sosnowy gm. Starego Dzikowa.

Gk. ps. dr. z. żółta	100
dtto siwa	190
Ps. gr. z. rdzawy	300

336.

Las sosnowy gm. Starego Dzikowa.

Gk. ps. dr. z. zwięzła	20
dtto żółtawo-popielata	60
dtto jasno-popielata	180
Ps. gr. z. jasno-żółty	300

337.

Las młody sosnowy folw. Starego Dzikowa.

Ps. gr. z. p.	10
dtto żółty	100
dtto biały	120
dtto biały, mokry	200

Głębiej woda nie dała wiercić.

338.

Wyrąb w lesie folw. Starego Dzikowa. Położenie nizkie bagniste.

Ps. gr. z. p.	50
dtto brudno-szary, od 60 cm. mokry	100
dtto brudno-żółty	200

Głębiej woda nie dała wiercić.

339.

Wyrąb w lesie fol. Starego Dzikowa.

Ps. gr. z. p.	20
Ps gr. z. żółty	300

Z tego profilu wzięta próbka do analizy.

340.

Łąka t. z. „Ług“ gm. Starego Dzikowa.

Gk. ps. zwięzła p.	30
dtto siwa, z orsztynem	100
dtto z gniazdami limonitu	120
Ps. dr. z. zwięzły, ilasty, niebieskawo-szary, z kawałkami niezupełnie przegniłego drzewa	250
Ps. gr. z. siwy	300

341.

Łąka „Ług“ gm. Starego Dzikowa.

Gk. ps. zwięzła, popielata	25
dtto jaśniejsza	100
dtto rdzawa	120
Ps. dr. z. ilasty, niebieskawo-szary, ze szczątkami niezupełnie przegniłego drzewa	300
Gr. z. ps. siwy	320

Z tego profilu wzięta próbka do analizy.

342.

Wyrąb w lesie folw. Starego Dzikowa.

Gk. ps. dr. z. siwa, z pasmami limonitu	50
Ps. gr. z. rdzawy	80
Gk. ps. dr. z. zwięzła, żółta, z limonitem	100
dtto siwa	170
Ps. gr. z. żółty	220
dtto z materyami organicznemi	300

343.

Łąka mokra folw. Starego Dzikowa.

Ziemia napływowa próchniczna, z konkrecyami orsztynu	100
Ps. gr z. siwy, mokry	130
Ps. więcej dr. z. siwy	200
Ps. gr. z. siwy	250

344.

Wyrąb; położenie nizkie.

Ps. zwięzły p.	15

Ps. gr. z. żółty	80
dtto rdzawy	150
dtto siwy, mokry	200

345.

Las stary sosnowy folw. Starego Dzikowa.

Gk. ps. zwięzła	30
dtto siwa	60
dtto z gniazdami limonitu	190
Ps. gr. z. żółty, z kawałkami granitu	220
Ps. nieco zwięźlejszy, z okruchami skał krystalicz.	300

346.

Pole gm. Starego Dzikowa.

Gk. ps. dr. z. żółto-popielata	20
dtto żółta	60
dtto nieco więcej gruboziarnista	160
Ps. gr. z. żółty	200
Gk. ps. dr. z. żółta	260
Ps. gr. z. żółty	300

Z tego profilu wzięta próbka do analizy.

347.

Las młody sosnowy folw. Starego Dzikowa.

Gk. ps. dr. z. zwięzła p.	20
dtto popielata	70
dtto z limonitem	130
dtto jasno-popielata	180
Ps. gr. z. żółty	250
Gk. ps. zwięzła, siwa	270
Ps. gr. z. żółty	300

348.

Las stary sosnowy folw. Starego Dzikowa.

Ps. dr. z. p.	30
Gk. ps. zwięzła, siwa	60
dtto z limonitem	130
Ps. gr. z.	150
Gk. ps. dr. z. zwięzła	280
Ps. gr. z. 300	300

349.

Las stary sosnowy folw. Starego Dzikowa.

Ps. gr. z. p.	20
dtto żółty	270
dtto nieco ciemniejszy	300

350.

Las stary sosnowy z dębem.

Ps. p.	20
Ps. gr. z. brudno-szary	70
dtto brudno-czerwony	80
dtto żółty	120
dtto biały, mokry	160
Ps. dr. z. zwięzły, siwy	190
Ps. gr. z. siwy, mokry	300

351.

Las stary sosnowy.

Ps. p.	20
Ps. gr. z. szary	50
dtto żółty, z orsztynem	70
dtto biały	90
Ps. dr. z. siwy	130
Ps. gr. z. siwy	200
Gk. ps. dr. z. siwa	300

352.

Łąka gm. Lebiedzie.

Ps. zwięzły p.	25
Ps. siwy, z konkrecyami orsztynu	70
Ps. dr. z. z limonitem	90
Ps. dr z. niebieskawo-szary	150
Ps. gr. z niebieskawo-szary	200
dtto z kawałkami przegniłego drzewa	300

353.

Pole gm. Starego Dzikowa.

Gk. ps. siwa	30
dtto jednolicie żółta	150
dtto popielato-siwa	160
Ps. gr. z. czerwony	300

354.

Pole gm. Starego Dzikowa.

Gk. ps. popielata	30
dtto żółta	90
dtto jasno-popielata	110
Ps. gr. z. żółty	165
dtto z domieszką gliny i z okruchami skał krystalicz.	300

355.

Pole gm. Starego Dzikowa.

Gk. ps. dr. z. popielata p.	30
dtto żółta	50
dtto popielata, z pasmami limonitu	180
dtto jasno-popielata	220
Ps. gr. z. żółty	250
dtto biały, mokry	300

356.

Gk. ps. p. popielata	20
dtto żółta	150
Ps. gr. z. żółty	180
dtto jasno-żółty	220
dtto żółty	300

357.

Pole gm. Starego Dzikowa.

Gk. ps. popielata	30
Gk. ps. dr. z. ciemno-żółta	150
Ps. gr. z. żółty	300

358.

Pole gm. Starego Dzikowa.

Gk. ps. p.	30
Gk. ps. dr. z. popielato siwa	70
dtto żółta	150
Ps. gr. z. żółty	200
Glina żółta, piaszczysta	290
Ps. gr. z. żółty	320

359.

Pole folw. Starego Dzikowa.

Gk. ps. p.	30
Gk. ps. dr. z. żółta	140
Ps. gr. z. żółty	190
Gk. ps. zwięzła, siwa, zawierająca glinę marglowatą, z okruchami skał. krystalicz.	300

360.

Pole folw. Starego Dzikowa.

Gk. ps. p.	30
Gk. ps. dr. z. popielata z pasmami limonitu	180
Ps. gr. z. żółty	250
Ps. więcej zwięzły, mokry	300

361.

Pole folw. Starego Sioła.

Ps. p. z konkrecyami orsztynu	50
Ps. gr. z. biały, z konkrecyami orsztynu, zabarwiony miejscami brunatno	100
Ps. gr. z. czerwono-rdzawy, z konkrecyami orsztynu	150
Siwy, drobnoziarnisty ił, bezwapienny	250
dtto marglowaty	300

362.

Las sosnowy folw. Starego Sioła zw. Kaczorówka.

Ps. gr. z. p.	20
Ps. gr. z. żółty	120
dtto biały	160
dtto żółty	180
dtto biały	320
dtto siwy, mokry	400

363.

Las świerkowy z sosną zw. Kaczorówka.

Ps. zwięzły, ciemno-brunatny	50
Ps. gr. z. żółty	80
dtto biały	120
dtto z rdzawemi gniazdami	170
dtto siwy	280
Siwy zwięzły ił	300
dtto ciemniejszy, marglowaty	400

364.

Pole około leśnej szkółki przy leśniczówce.

Ps. pr.	20
Ps. gr. z. siwy, z konkrecyami orsztynu	50
Ps. dr. z. żółty z rdzaw. pasmami	110
Ps. dr. z. siwy, z pasmami limonitu	150
Siwy ił z rdzawemi pasmami	250
dtto marglowaty	270
dtto z domieszką gr. z. ps.	300
dtto zwięźlejszy	400

TABLICA I.

Analiza mechaniczna gleb okolic Miłkowa.

Liczba porządkowa	NN. profili (wierceń świdrowych)	Nazwa miejscowości, skąd pochodzi badana próbka	Oznaczenie rodzaju uprawy uczątka, skąd pochodzi badana próbka	Głębokość w centymetr.	Na podstawie dokonanej mechanicznej analizy miału, t. j. cząstek przesianych przez 1 mm. sito, po przeliczeniu na pierwotną ziemię, znaleziono w 100 częściach — Ziarn o średnicy w mm.						
					Poniżej 0·01	0·01—0·05	0·05—0·10	0·10—0·25	0·25—0·50	0·50—1·00	Powyżej 1 mm.
1	28	Miłków, pole orne . . .	Gleba	1—25	9·03	18·99	12·27	18·83	27·94	10·83	2·11
2	„		Podglebie	25—50	12·37	20·19	11·11	18·12	22·26	11·72	4·23
3	62	Miłków, las bukowy . . .	Gleba	1—30	10·72	10·74	18·53	20·62	25·94	9·53	3·92
4	„		Podglebie	30—55	9·69	15·01	11·93	21·07	27·25	11·54	3·51
5	281	Miłkowska Wola, pole włościańskie	Gleba	1—25	22·63	11·44	6·07	16·08	25·03	11·29	7·46
6	„		Podglebie	25—50	35·10	9·03	5·65	13·42	23·04	10·88	2·88
7	260	Mołodycka Wola, pole orne	Gleba	1—25	35·22	13·43	6·62	12·16	16·39	6·82	9·36
8	„		Podglebie	25—60	62·96	19·94	5·22	2·50	2·88	1·29	5·21
9	339	Stary Dzików, las (wyrąb)	Gleba	1—20	3·85	1·90	4·17	25·40	49·80	14·09	0·79
10	„		Podglebie	20—50	3·45	1·75	3·64	25·97	51·23	13·55	0·41
11	48	Cewków, las młody, sosnowy	Gleba	1—20	4·34	4·68	6·58	25·99	45·10	12·86	0·45
12	„		Podglebie	20—60	2·24	0·78	4·73	24·84	50·63	16·05	0·73
13	Pomiędzy	Miłków, pole orne . . .	Gleba	1—20	6·39	6·10	11·63	28·47	38·08	9·08	0·25
14	103 i 104		Podglebie	20—50	2·65	6·79	14·84	31·16	37·04	7·09	0·43
15	68	Miłków, las bukowy . . .	Gleba	1—15	2·07	3·39	7·74	26·14	46·96	13·40	0·30
16	„		Podglebie	15—50	2·35	1·28	3·67	26·12	50·39	15·90	0·29
17	6	Stare Sioło, las bukowy .	Gleba	1—20	4·28	4·75	8·51	29·25	43·15	9·95	0·11
18	„		Podglebie	20—50	3·53	5·03	8·96	29·75	42·63	9·88	0·22

19	5	Stare Sioło, las (wyrąb) .	Gleba	1—15	4·90	6·04	7·92	32·00	39·58	9·25	0·31
20	„		Podglebie	15—50	2·51	2·35	5·66	31·62	46·86	10·54	0·41
21	Pomiędzy	Karczmarze, pole orne (o-	Gleba	1—20	3·44	2·56	10 11	29·85	45·62	8·33	0·09
22	210 i 212	koło drogi)	Podglebie	20—50	1·86	2·79	9·04	32 55	46·00	7·75	0·21
23	126	Las Panieński, młoda so-	Gleba	1—25	4·22	4·60	6·60	30·91	43·32	10·32	0·03
24	„	śnina	Podglebie	25—50	3·18	3·39	8·78	31·06	42·76	10·64	0·19
25	255	Mołodycz, pole orne, zapu-	Gleba	1—15	7·55	11·47	19·89	23·83	28 43	7·69	1·14
26	„	szczone pod las . . .	Podglebie	15—60	4·41	13·54	21·88	20·16	26·20	7·95	5·86
27	152	Las suchorowski, las so-	Gleba	1—17	5·99	4·75	10 88	27·98	35·74	13·55	1·11
28	„	snowy stary	Podglebie	17—60	2·79	2·62	11·61	31·41	37·06	12·86	1·65
29	200	Maczugi, las stary sosnowy	Gleba	1—30	7·31	9·53	12·72	29·40	29·54	11·17	0·33
30	„		Podglebie	30—60	6·02	6·33	14·97	33·68	29·74	8·54	0·72
31	321	Cewków, pole orne . . .	Gleba	1—30	11·42	31·21	29·16	13·24	11·12	3·70	0·15
32	„		Podglebie	30—60	16·14	41·65	21·13	8·95	8·29	3·49	0·35
33	346	Stary Dzików, pole orne .	Gleba	1—20	20·79	38·17	28·98	6·33	4·30	1·36	0·07
34	„		Podglebie	20—60	23·63	44·14	18·64	9·35	3·07	1·04	0·13
35	182	Stare Sioło, pole orne . .	Gleba	1—25	9·36	25·28	21·70	23·62	15·14	4·90	0·00
36	„		Podglebie	25—55	16·23	21·76	21 22	19·62	16·30	4·78	0·09
37	129	Stare Sioło, pastwisko „Łu-	Gleba	1—25	8·50	24·16	19 51	19·64	21·80	6·21	0·18
38	„	gowa"	Podglebie	25—55	8·60	24·74	17·56	17·56	19·94	6·13	0·48
39	341	Stary Dzików, łąka t. z. Ług	Górna w.	1—25	34·70	41·06	17·30	3·38	2·44	1·12	0·00
40	„		Dolna w.	25—55	17·07	29·96	19 16	17·17	11·01	3 40	2·23
41	211	Warcaby, łąka Bech . .	Górna w.	1—50	21·69	23·46	17·67	20·01	14·00	3·01	0 16
42	204	Maczugi, łąka Bech . . .	Górna w.	1—50	12·64	12·38	17·68	34·73	20·23	2·20	0·14
43	167	Stare Sioło, łąka Tereszki	Górna w.	1—50	8·48	28·67	43·54	11·00	5·70	2·58	0·03
44	159	Dziadowiec, łąka	Dolna w.	30—60	2·66	4·81	20·76	31·92	30·13	9·15	0·57
45	71	Miłków, las sosnowy . .		220—300	68·86	24·50	3·48	3·16			
46	238	Las pełkiński (sosna) . .	Podłoże	260—300	79·82	13·44	1 70	5·04			
47	260	Mołodycka Wola, pole orne		150—300	58·00	34·72	6·50	0·78			
48	66	Ruczkałka, dno potoku . .	—		65·36	32·40	1·80	0 22			
49	364	Stare Sioło, pole leśniczego	Podłoże	150—270	16·20	36·20	25·80	10·90			
50	„			300—400	13·90	22·72	22·38	41·00			

TABLICA II. Analiza chemiczna gleb okolicy Miłkowa.

Liczba porządkowa	NN. profili	Nazwa miejscowości skąd pochodzi badana próbka	Oznaczenie rodzaju gruntu i głębokości warstwy, z której wzięta była próbka	W 100 częściach badanej ziemi zawiera się: Miału tj. części o średnicy do 1 mm.	Części grubszych od 1 mm.	Na zasadzie dokonanej chemicznej analizy miału, t. j. cząstek przesianych przez 1 mm. sito, po przeliczeniu wyników na pierwotną ziemię, znaleziono w 100 częściach absolutnej suchej masy: Materyi organiczn.	Azotu	Fe_2O_3	Al_2O_3	P_2O_5	CaO	MgO	Mn_2O_3	K_2O	Na_2O	SO_3
1	28	Miłków, grunt włościan	Gleba	97·89	2·11	0·658	0·719	0·2526	0·1955	0·0279	0·0754	0·0226	0·0465	0·0306	0·0343	0·0197
2	62	Miłków, stary las bukowy	Gleba	96·08	3·92	0·688	0·0600	0·2882	0·2383	0·0234	0·0384	0·0139	0·0784	0·0201	0·0111	0·0132
3	281	Miłkowska Wola . . .	Gleba	92·54	7·46	1·048	0·1234	1·0550	0·6513	0·0438	0·2028	0·0796	0·0613	0·0564	0·0266	0·0227
4	260	Mołodycka Wola . .	Gleba	90·64	9·36	1·2182	0·1215	1·6949	1·1243	0·0658	0·2513	0·1183	0·1923	0·0639	0·0980	0·0286
5	339	Stary Dzików, las . .	Wyrąb	99·21	0·79	1·4266	0·0760	0·1017	0·0371	0·0249	0·0198	0·0101	0·0165	0·0154	0·0130	0·012
6	48	Las Cewkowski . . .	Gleba	99·55	0·45	2·1373	0·0937	0·1363	0·0455	0·0458	0·0161	0·0210	0·0141	0·0142	0·0144	0·0104
7	Pomiędzy 103 i 104	Miłków, pole orne . .	Gleba	99·75	0·25	0·797	0·0705	0·2314	0·2708	0·0383	0·0509	0·0204	0·0150	0·0183	0·0110	0·0226
8	68	Miłków, las bukowy .	Gleba	99·70	0·30	1·657	0·0961	0·1244	0·0341	0·0189	0·0231	0·0187	0·0239	0·0167	0·0106	0·0197
9	6	Stare Sioło, las bukowy	Gleba	99·89	0·11	1·621	0·0804	0·0839	0·0436	0·0159	0·0234	0·0207	ślady	0·0190	0·0104	0·0191
10	5	dtto wyrąb	Gleba	99·69	0·31	1·794	0·0740	0·0279	0·0066	0·0128	0·0333	0·0200	0·0050	0·0250	0·0118	0·0132
11	210—212	Karczmarze, pole orne .	Gleba	99·91	0·09	0·487	0·0479	0·262	0·1296	0·0573	0·0186	0·0081	0·0433	0·0186	0·0190	0·0114
12	126	Las Panieński	Gleba	99·97	0·03	1·4161	0·0871	0·2200	0·1816	0·0707	0·0525	0·0129	0·0550	0·0160	0·0125	0·0119
13	255	Mołodycz, pole zapuszczone pod las	Gleba	98·86	1·14	0·5074	0·0516	0·1977	0·2011	0·0469	0·0427	0·0189	0·0118	0·0155	0·0192	0·0160
14	152	Las suchorowski . .	Gleba	98·89	1·11	2·1617	0·0820	0·2037	0·1354	0·0436	0·0221	0·0166	0·0116	0·0128	0·0155	0·0097
15	200	Las maczugowski . .	Gleba	99·67	0·33	2·6210	0·1345	0·2870	0·3628	0·0709	0·0299	0·0156	0·0349	0·0287	0·0314	0·0212
16	321	Cewków, pole orne . .	Gleba	99·85	0·15	1·4958	0·1478	0·4793	0·3981	0·0372	0·0904	0·0244	0·0637	0·0372	0·0243	0·0262
17	346	Stary Dzików, pole orne	Gleba	99·93	0·07	1·0342	0·1082	0·6395	0·7475	0·0563	0·1040	0·0541	0·1079	0·0388	0·0265	0·0246
18	182—183	Stare Sioło, pole orne .	Gleba	99·91	0·09	1·1470	0·1162	0·7473	0·7321	0·1402	0·0865	0·0184	0·1149	0·0357	0·0186	0·0229
19	129	Stare Sioło, pastwisko „Ługowa	Gleba	99·82	0·80	0·9253	0·0923	0·5567	0·4120	0·0515	0·0449	0·0180	0·0699	0·0290	0·0382	0·0382
20	341	Stary Dzików, łąka . .	Górna warstwa	100·00	0·18	2·660	0·2972	1·200	0·9010	0·0792	0·1500	0·0685	0·0500	0·0429	0·0385	0·0514
21	211	Warcaby, łąka „Bech" (Koziany)	1 – 50 cm.	99·84	0·16	2·0297	0·1929	2·1435	0·7412	0·1483	0·1813	0·0690	0·0798	0·0258	0·0304	0·0296
22	204	Mołodycz, łąka „Bech" (Koziany)	1 50 cm.	99·86	0·14	2·0187	0·1572	1·5318	0·5287	0·0806	0·1538	0·0509	0·0699	0·0273	0·0249	0·0200
23	167	Tereszki, łąka	1—50 cm.	99·97	0·03	0·9262	0·1012	0·8842	0·0657	0·0900	1·2116	0·2031	0·1000	0·0360	0·0292	0·0760
24	159	Dziadowiec, łąka . .	1—30 cm.	99·43	0·57	5·2298	0·1105	14·2085	0	0·5127	0·8819	0·0198	0·2623	0·0286	0·0308	0·0704

MAPA GLEB OKOLIC MIŁKOWA.

SKALA 1:25.000 1 cm. = 250 M.

BADANIA PEDOLOGICZNE PRZEPROWADZIŁ K. MOŚCICKI

Objaśnienie barw

- Piasek dyluwialny
- Glina morenowa
- Glinka piaszczysta
- Piasek na glinie morenowej
- Piasek [illegible]
- Wydmy piaszczyste
- Napływy torfiasto-żelaziste
- Napływy glinkowate
- Napływy piaszczysto-ilasto próchniczne
- 2 5 25 / 50 130 350 — N N wierceń świdrowych
- Linie przekrojów pionowych

TŁO PODŁUG MAPY C. I K. ZAKŁADU GEOGRAFICZNEGO WOJSKOWEGO.

PRZEKROJE DO MAPY GEOLOGICZNO-ROLNICZEJ MIŁKÓW

SKALA DŁUGOŚCI 1/25.000
SKALA WYSOKOŚCI 1/1000

RYSOWAŁ K. MOŚCICKI

lit. A. Pruszyński, Kraków

AKADEMIA UMIEJĘTNOŚCI W KRAKOWIE.

—

SPRAWOZDANIE
KOMISYI FIZYOGRAFICZNEJ

obejmujące

pogląd na czynności dokonane w ciągu roku 1908

oraz

Materyały do fizyografii krajowej.

Tom czterdziesty trzeci.

(Z 13 tablicami).

W KRAKOWIE.
NAKŁADEM AKADEMII UMIEJĘTNOŚCI.
SKŁAD GŁÓWNY W KSIĘGARNI SPÓŁKI WYDAWNICZEJ POLSKIEJ
1909.

AKADEMIA UMIEJĘTNOŚCI W KRAKOWIE.

SPRAWOZDANIE
KOMISYI FIZYOGRAFICZNEJ

obejmujące

pogląd na czynności dokonane w ciągu roku 1908

oraz

Materyały do fizyografii krajowej.

Tom czterdziesty trzeci.

(Z 13 tablicami).

W KRAKOWIE.
NAKŁADEM AKADEMII UMIEJĘTNOŚCI.
SKŁAD GŁÓWNY W KSIĘGARNI SPÓŁKI WYDAWNICZEJ POLSKIEJ
1909.

N.Y. Bot. Garden
1909

Drukarnia Uniwersytetu Jagiellońskiego pod zarządem Józefa Filipowskiego.

SPIS PRZEDMIOTÓW.

Sprawozdania.

Str.

I. Przegląd czynności Komisyi fizyograficznej akademickiej w ciągu roku 1908/9 V

II. Spis Członków Komisyi fizyograficznej akademickiej XX

III. Obrót funduszów Komisyi fizyograficznej w r. 1908 XXVI

Materyały do fizyografii krajowej.

Część I.

Materyały do klimatografii Galicyi zebrane przez Sekcyę meteorologiczną w r. 1908.

Wypadki spostrzeżeń meteorologicznych w Galicyi w 1908 r., zestawione w c. k. Obserwatoryum astronomicznem w Krakowie 3

Meteor i zorza północna 62

Gradobicia w r. 1908 62

Spostrzeżenia pojawów w świecie roślinnym i zwierzęcym, wykonane w r. 1908 w Ożydowie przez Juliana Hawrysiewicza 67

Dodatek do spostrzeżeń fenologicznych w r. 1908 82

Część II.

Materyały zebrane przez Sekcye zoologiczną i botaniczną.

B. Namysłowski: Zapiski grzyboznawcze z Krakowa, Gorlic i Czarnej Hory 3

K. Rouppert: Zapiski grzyboznawcze z Galicyi 31

K. Rouppert: Zapiski grzyboznawcze z okolic Ciechocinka 39

St. Klemensiewicz: O nowych i mało znanych gatunkach motyli fauny galicyjskiej. Przyczynek szósty 53

Galicyjskie podstawczaki zbioru Grzegorza Bobiaka 59

St. Smreczyński: Uwagi o dotychczasowych spisach pluskwiaków galicyjskich 63

St. Smreczyński: Dodatek do spisu pluskiew ś. p. Prof. B. Kotuli . 69

J. Hirschler i J. Romaniszyn: Motyle większe *(Macrolepidoptera)* z okolic Lwowa (z 6 tablicami) 80

Str.

H. Zapałowicz: Ze strefy roślinności karpackiej, III 156

Żmujdzkie grzyby zebrane przez Prof. Dra Edwarda Janczewskiego . . 161

Sprostowanie 166

St. Kędzierski: Kilka słów o pojawieniu się w Galicyi pustynnika w roku 1908 167

Część III.

Materyały zebrane przez Sekcyę geologiczną.

W. Łoziński: Glacyalne zjawiska u brzegu północnego dyluwium wzdłuż Karpat i Sudetów (z 6 rycinami w tekście i 1 tablicą) 3

W. Łoziński: Przykład tworzenia się doliny wskutek podziemnych zapadnięć w W. Ks. Krakowskiem (z 1 ryciną w tekście) . . . 51

W. Łoziński: O usuwaniu się gliny w Tymowej w brzeskim powiecie (z tablicą) 55

W. Łoziński: Kilka uwag o powstaniu niżowych jeziorek 58

J. Siemiradzki: Zbiory L. Zejsznera z kieleckiego dewonu (z dwiema tablicami) 62

E. L. Niezabitowski: Gąsienice wyżłabiające wapienie (z tablicą) . 95

Część IV.

Materyały zebrane przez Sekcyę rolniczą.

W. Klecki: Studya nad rasami i odmianami bydła rogatego w Polsce (na podstawie materyałów zbieranych przez uczniów Studyum Rolniczego). Serya II (z 2 tablicami) 3

I.

Przegląd czynności Komisyi fizyograficznej akademickiej w ciągu roku 1908/9.

Komisya fizyograficzna wydała w r. 1908/9 dwa tomy Sprawozdań, mianowicie opóźniony 40-ty i tom 42, i dwa zeszyty Atlasu geologicznego Galicyi: 21-ty, zawierający mapę Dobromil, opracowaną przez Prof. Dra T. Wiśniowskiego, i 23-ci, złożony z map Smorze i Dydiowa, wykonanych przez Prof. Dra W. Szajnochę. Z Atlasu geologicznego były nadto w druku zeszyty 22-gi z mapami Dra W. Teisseyrego: Komarno i Rudki, Bóbrka i Mikołajów, Przemyślany, Żydaczów i Stryj, Rohatyn, Halicz i Kałusz, 24-ty, zawierać mający mapy Prof. Dra W. Uhliga: Nowy Targ i Zakopane, Szczawnica, Tatry, 25-ty, złożony z map Prof. Dra J. Grzybowskiego: Turka, Ustrzyki Dolne, Bolechów, wreszcie południowo-wschodnia część mapy Kraków, opracowana przez Dra K. Wójcika, która wydana zostanie jako dodatek do 15-go zeszytu Atlasu.

Przepisane regulaminem posiedzenia administracyjne Komisyi odbyły się w dniach 4-tym kwietnia i 11-tym grudnia 1908 r.

Na posiedzeniu administracyjnem w dniu 17-tym marca 1909 r. złożyły Sekcye Komisyi następujące sprawozdania ze swych czynności w r. 1908:

Sprawozdania z czynności Sekcyj.

a) Sekcya meteorologiczna.

W roku 1908 stacyj, należących do Komisyi fizyograficznej, które bez przerwy lub z przerwami nadsyłały spostrzeżenia meteorologiczne, było razem 18. Z pomiędzy nich 9 posiadało barometry.

Stacyj, które w roku 1908 zaprzestały funkcyonować, było 2, mianowicie Iwonicz od samego początku roku 1908 i Rzeszów wskutek wyjazdu obserwatora od miesiąca lipca włącznie. W roku 1908 nie przybyła żadna nowa stacya. Spostrzeżeń pojawów fenologicznych dokonywał p. Julian Hawrysiewicz, a dat dotyczących gradobić dostarczyło Towarzystwo Wzajemnych Ubezpieczeń w Krakowie. Nadto podobnie, jak lat poprzednich, Towarzystwo Tatrzańskie dostarczyło spostrzeżeń z 10 stacyj, z których żadna nie posiadała barometru.

W roku 1908 pomiary magnetyczne robiono regularnie co dwa tygodnie. Obserwatorami byli Dyrektor Obserwatoryum Profesor M. P. Rudzki, asystent Obserwatoryum p. Józef Ryzner i stypendysta Obserwatorym p. Józef Schulmann, student II kursu. — Panowie Józef Schulmann i Jan Gładysz pomagali Dyrektorowi Prof. Rudzkiemu w rozsortowaniu i opracowaniu doniesień o trzęsieniu ziemi 6/X 1908 r. Sprawozdanie o tem trzęsieniu ziemi będzie ogłoszone przez Centralny Instytut Wiedeński dla Metereologii i Geofizyki.

Sekcya meteorologiczna odbyła w r. 1908/9 jedno posiedzenie, administracyjne, w dniu 5 marca 1909. Przewodniczącym Sekcyi na r. 1909 wybrany został Prof. Dr M. Rudzki.

b) Sekcya geologiczna.

Rozpoczęte w r. 1905 pod kierunkiem Prof. Dra J. Morozewicza badania skał wybuchowych, prowadzone były w r. 1908 przedewszystkiem w okolicach Nowego Iczyna na Morawach. Miejscowości, zwiedzone przez Prof. Dra Morozewicza w towarzystwie p. Rozena, dla zbadania tamtejszych t. zw. cieszynitów, stanowiących dalszy ciąg cieszynitów właściwych w okolicy Cieszyna, leżą w dorzeczu Tyczy, przeważnie — z wyjątkiem Kriegshübla położonego na północny zachód — po południowo zachodniej, południowej i południowo-wschodniej stronie Nowego Iczyna. W terenie tym, naogół pagórkowatym, ku południowi nawet górzystym, najwyższe wzniesienia (do 600 m) utworzone są ze skał osadowych (wapieni stramberskich, piaskowców iczyńskich); skały wybuchowe leżą w poziomach niższych, obnażone przez erozyjną działalność rzeczek i potoków, a tylko pomiędzy Kojetynem i Stranikiem wy-

dźwignęły się na sam grzbiet górski, ciągnący się w kierunku NE ku Nowemu Iczynowi. Masy wybuchowe przerywają i pokrywają piaskowce i łupki neokomskie, przeobrażając je w styku w sposób widoczny i wytwarzając charakterystyczne minerały kontaktowe. Najbardziej pod tym względem pouczające odsłonięcia znalazły się na Horach na południowy wschód od Janowic, w łomach hoclawickich, na Maryankowych Skałach koło Weżowic, w Bludowicach i w Żylinie. Wybuchowe skały nowoiczyńskie, występując najczęściej jako żyły, lakkolity i pnie, przypominają najzupełniej cieszynity w Cieszyńskiem, zwiedzone przez Prof. Dra Morozewicza z pp. Rozenem i Kameckim w r. 1907. Petrograficznie należą one do trzech typów: pikrytowego, diabazowego i teralitowego. Pierwsze występują najokazalej na zachodnim końcu badanego terenu (Palaczów, Kojetyn, Stranik), diabazy w łomach hoclawickich i koło Kozlowic. Cieszynity, których przynależność do teralitów jest kwestyą sporną, niedawno znowu podniesioną przez Rosenbuscha, znaleziono na grzbiecie między Czartowym Młynem a Steinbergiem, w kilku punktach na terytoryum Żyliny, w Żywotycach i na wzniesionym nad niemi Tannenbergu, „Na Peklach" pod Weżowicami, we wsi Ticha, gdzie bardzo pięknie odsłonięty cieszynit tworzy malownicze progi w rzeczce Tichawie. Wymienionej przez Rosenbuscha miejscowości z cieszynitem „Bluschowitz" niema ani na Morawach ani na Ślązku. — Pomniejsze wycieczki podjęte przez p. Rozena celem rewizyi cieszynitów, zaznaczanych na mapach geologicznych w okolicach Andrychowa, Żywca, Białej, Bielska i Grodźca, wykazały niewątpliwy cieszynit tylko na górze hałcnowskiej i lipnickiej. Inne rzekome obnażenia cieszynitu przedstawiają się jako zwietrzałe gliniaste masy, nie przypominające pod żadnym względem produktów wietrzenia cieszynitów. — Nader obfity i z wielu względów ciekawy materyał petrograficzny, zebrany na wycieczkach w r. 1907 i 1908, które objęły cały niemal teren formacyi cieszynitowej, będzie w niedalekiej przyszłości opracowany monograficznie. — Korzystając częściowo z zasiłku przyznanego na badania petrograficzne, p. Kamecki badał szczegółowo andezyty w okolicy Krościenka, nawiązując do dawniejszych spostrzeżeń z r. 1906; zebrał przytem ciekawy materyał mineralogiczny (liczne kryształy skaleni, amfibolu, trydymitu i t. d.) i stwierdził występowanie jeszcze jednej żyły andezytowej w dolinie potoku Zakijowskiego.

Dr W. Kuźniar zajął się eocenem tatrzańskim, mającym dla ogólnej tektoniki Tatr pierwszorzędne znaczenie, i na północnej stronie Tatr stwierdził stanowczo, że eocen tam transgreduje na miejscu, nie jest zatem wcale płaszczowiną. Pod Furkaską odnalazł odkrytą przez Dra M. Raciborskiego wśród warstw z florą warstwę ze ślimakami, której późniejsi badacze na próżno szukali. Pod tym kompleksem stwierdził Dr Kuźniar istnienie grubych konglomeratów, a pod nimi znowu, nieznaną dotąd, kilkumetrową warstwę z florą. Na północnem zboczu Hrubego Regla, we wcięciu nowego gościńca, odkrył bogatą florę; rzecz niespodziewana a tem ciekawsza, że poziom jest ściśle oznaczony nietylko przez skamieliny w spągu i w stropie, ale także przez ślimaki i inne skamieliny zwierzęce znalezione razem z roślinami. Odkrycie to łączy nasz eocen z siedmiogrodzkim, styryjskim i północno włoskim o wiele bardziej, niż to było dotąd możebnem. Po południowej stronie Tatr zbadał Dr Kuźniar wszystkie wystąpienia eocenu. Wreszcie od południowej strony Skałek zbadał, jak najściślej się dało, kontakt fliszu podhalskiego ze Skałkami, zdołał przytem oznaczyć wiek zlepieńców ze skamielinami pod Szaflarami i ich stosunek mechaniczny do Skałek a nadto odkrył nieznaną dotąd warstewkę ze skamielinami, ciągnącą się na znacznej przestrzeni. Skamieliny — dolno oligoceńskie — pozwoliły oddzielić część eoceńską od oligoceńskiej, co dotąd było niemożebnem. Ostatnim punktem ku wschodowi, gdzie badania swoje zeszłoroczne Dr Kuźniar zakończył, była Niedzica.

Badania cenomanu podolskiego, podjęte z polecenia Sekcyi geologicznej przez p. S. Weignera, doprowadziły do stwierdzenia nieznanego dotąd na Podolu najniższego poziomu cenomańskiego. Warstwy do tego poziomu należące rozwinięte są w dolinach Złotej Lipy, Koropca i w części doliny Dniestru, a najbardziej typowe odsłonięte są w okolicach Niżniowa. Składają się one głównie z szarych lub zielonawych piasków lub piaskowców, częścią zlepieńcowatych, t. j. przepełnionych drobnymi, otoczonymi, czarnymi krzemieniami. W stropie ich występują szare margliste piaskowce gruboławicowe. Na ogół warstwy te zawierają bardzo mało skamielin, skutkiem czego bliższe określenie ich wieku nie było możliwe. Dopiero fauna, którą udało się p. Weignerowi znaleść koło Niżniowa, wykazała przynależność tych warstw do dolnego cenomanu (Tourtia). Fauna ta niezbyt jest bogatą w gatunki; skład jej niepodobny do

żadnej znanej dotąd z Podola fauny cenomańskiej, a to z powodu olbrzymiej ilości występujących w niej ostryg z gatunków: *Exogyra canaliculata*, *E. conica*, *E. haliotoidea*, *Ostrea carinata*, *O. hippopodium*. Oprócz tego występują nieliczne gatunki z rodzaju *Pecten*, *Brachiopoda*, *Aviculae*, *Plicatulae*, gąbki, zęby i kręgi ryb i t. d. Najważniejszem atoli jest znajdowanie się w górnej części piaskowców, o których mowa, charakterystycznej dla dolnego cenomanu formy: *Belemnites ultimus*. Drugi gatunek belemnita, częsty w piaskach niżniowskich, zbliżony jest nieco do wymienionego, ale wykazuje dość różnic, aby go wydzielić jako gatunek nowy: *B. podolicus*. — Z dwudziestu kilku gatunków znalezionych przez p. Weignera w Niżniowie prawie połowa jest nieznanych dotąd z cenomanu podolskiego. — P. Weigner zajmował się też gromadzeniem materyałów paleontologicznych ze zlepieńców i margli cenomańskich, rozwiniętych nad Strypą i Seretem; w opracowanej dotąd części (*Cephalopoda*, część *Gastropodów*) znalazło się już wiele gatunków nowych dla cenomanu podolskiego a ważnych dla stratygrafii tych warstw.

Dr K. Wójcik przeprowadził dalszy ciąg swoich studyów nad występowaniem głazów i skałek egzotycznych we fliszu na obszarze mapy szczegółowej (1:75000) Wadowice, a rezultaty tych i zeszłorocznych swoich poszukiwań przedłoży Komisyi fizyograficznej w ciągu bieżącego roku.

W muzeum Komisyi fizyograficznej pracował bezinteresownie Prof. J. Jarosz nad oznaczeniem, względnie rewizyą materyałów paleontologicznych z krakowskiego wapienia węglowego.

Do wydania w Sprawozdaniach Komisyi otrzymała Sekcya geologiczna następujących pięć prac, przeprowadzonych bez pomocy z jej strony: Dra W. Łozińskiego: O usuwaniu się gliny w Tymowej w brzeskim powiecie i Kilka uwag o powstaniu niżowych jeziorek, Prof. Dra Siemiradzkiego: Zbiory L. Zejsznera z kieleckiego dewonu, Dra W. Kuźniara: Przyczynki do znajomości geologicznej W. X. Krakowskiego, wreszcie Prof. Dra E. Niezabitowskiego: Gąsienice wyżłabiające kamienie.

Sekcya geologiczna odbyła w ciągu roku 1908 9 trzy posiedzenia, dwa naukowe w dniach 21 listopada 1908 i 1 marca 1909, trzecie administracyjne bezpośrednio po tem ostatniem. Na pierwszem z nich przedstawił Dr W. Łoziński treść swych dwóch wyżej wy-

mienionych prac, p. Rozen zaś zdał sprawę ze swoich spostrzeżeń nad stosunkiem stratygraficznym melafirów do piaskowca kwaczalskiego; przedmiotem drugiego posiedzenia były referaty pp. J. Jarosza: O stratygrafii wapienia węglowego w W. X. Krakowskiem i S. Weignera: O stwierdzeniu dolnego cenomanu na Podolu galicyjskiem. Na posiedzeniu administracyjnem, po ułożeniu programu prac i preliminarza wydatków na r. 1909, wybrano przewodniczącym Sekcyi na r. 1909 R. D. Prof. Dra F. Kreutza, a delegatem do Zarządu muzealnego Dra K. Wójcika. Na sekretarza Sekcyi zaproszony został Prof. Dr J. Grzybowski.

c) Sekcya zoologiczna.

Sekcya zoologiczna udzieliła w r. 1908 zasiłków pp. Prof. S. Smreczyńskiemu i S. Stobieckiemu.

Prof. Smreczyńskiemu poleciła Sekcya badanie szarańczaków i pluskwiaków w Karpatach galicyjskich zachodnich, rozkładając tę pracę na trzy lata. W r. 1908 przeszukał p. Smreczyński, — na czterech wiosennych i dwóch jesiennych wycieczkach, tudzież w czasie pobytu przez lipiec i sierpień w Porębie Wielkiej — Gorce. Do 23 gatunków szarańczaków, zebranych tam w r. 1901, dozbierał 5 nowych *(Sphingolabis, Platycleis brachyptera, Leptophyes, Isophya, Barbitistes)*; pluskwiaków zebrał około 400 gatunków, mianowicie 250 gat. pluskiew i około 150 piewików. Prof. Smreczyński spodziewa się, że do końca maja b. r. ukończy pracę nad tym materyałem, w znacznej części już oznaczonym, poczem przedstawi Sekcyi spis zebranych gatunków, przeznaczony do wydania w Sprawozdaniach, a okazy złoży w muzeum; do zbiorów Komisyi przybędzie tym sposobem przeszło 150 gatunków pluskwiaków, w czem nowych dla fauny galicyjskiej 15.

P. S. Stobiecki uzupełniał poprzednio zgromadzone materyały entomologiczne podolskie, zbierając w drugiej połowie czerwca i pierwszych dniach lipca chrząszcze, pluskwiaki różnoskrzydłe i piewiki w Miodoborach i okolicy od Kręciłowa, Toustego, Okna i Skałatu po Bogdanówkę i Podwołoczyska, a nadto w Woroniakach koło Glinian, Słowity i Jaktorowa. Jako częściowy rezultat swoich poszukiwań złożył p. Stobiecki wykaz pluskwiaków różnoskrzydłych

i piewików zebranych na galicyjskiem Podolu i w północno-zachodniej Bukowinie, wymagający jeszcze pewnych uzupełnień. Okazy do tego wykazu się odnoszące przyrzekł p. Stobiecki złożyć w Muzeum do czerwca b. r. W jesieni najbliższej p. Stobiecki ma zamiar udać się jeszcze na Podole celem uzupełnienia swoich materyałów piewikami, pojawiającymi się wyłącznie w późniejszych porach roku.

Prof. J. Snieżek, któremu Sekcya poleciła w r. 1905 badanie błonkówek pszczołowatych w okolicach Krakowa, oznaczył materyały zebrane w owym roku i w następnych i jako rezultat swej pracy złożył Sekcyi wykaz p. t.: Błonkówki pszczołowate okolic Krakowa i innych okolic Galicyi.

Prof. Dr E. Niezabitowski zbierał w r. z. błonkówki na wiosnę i jesienią w okolicach Nowego Targu, przez lipiec i sierpień zaś w Zakopanem; nadto zrobił dziesięciodniową wycieczkę hymenopterologiczną w okolice Gródka Jagiellońskiego i Żurawna, uzupełniając tym sposobem swoje badania prowadzone w latach 1902, 3, 5 i 6 przy pomocy zasiłków ze strony Komisyi fizyograficznej. Opracowaniem zebranych materyałów zajmował się Dr Niezabitowski przez zimę a obecnie opisuje nowe gatunki z działu Braconidów i pracę tę spodziewa się ukończyć w przeciągu kilku tygodni.

P. F. Schille, któremu Sekcya poleciła w r. 1907 badania motyli, przylżeńców i skoczogonek w okolicy Żurawna, zbierał te owady także w r. 1908; z powodu zmiany stosunków osobistych zmuszony był rozpoczęte przygotowania do zestawienia wykazu zebranych gatunków przerwać, niewątpliwie jednak wykaz taki otrzyma Sekcya od niego w roku bieżącym.

P. J. Momot z zebranego w r. 1907 na Podolu z polecenia Sekcyi materyału planktonicznego opracował w r. z. dział skorupiaków *Entomostraca* i przygotował sprawozdanie o nich przeznaczone do wydania w Sprawozdaniach Komisyi; z działu tego na 125 gatunków znanych z Galicyi, p. Momot znalazł na Podolu gatunków 136, między nimi 35 nowych dla Galicyi. Pozostają do opracowania wrotki *(Rotatoria)* w ilości kilkunastu gatunków; tych oznaczeniem i spisaniem zajmie się p. Momot w jesieni bieżącego roku.

Do wydania w Sprawozdaniach Komisyi otrzymała Sekcya, oprócz wymienionych wyżej, pięć prac, mianowicie: Prof. S. Smreczyńskiego Uwagi o dotychczasowych spisach pluskwiaków galicyjskich i Dodatek do spisu pluskiew śp. Prof. B. Kotuli, pp. Hir-

schlera i Romaniszyna Motyle większe z okolic Lwowa, p. Kędzierskiego kilka słów o pojawieniu w Galicyi pustynnika w r. 1908, Bar. J. Brunickiego Spis motyli zebranych w powiecie stryjskim, część II.

W Muzeum Komisyi przeprowadził Prof. S. Smreczyński krytyczną rewizyę krajowego zbioru szarańczaków i oznaczał w dalszym ciągu pluskwiaki w zbiorze śp. Prof. A. Wagi; Prof. J. Śnieżek zrewidował błonkówki krajowe zbioru Prof. Dra A. Wierzejskiego, okazy nieoznaczone oznaczył a nazwy okazów oznaczonych przez Prof. Dra Wierzejskiego dostosował do dzisiejszej nomenklatury, ze zbioru śp. Prof. B. Kotuli wydzielił rodzinę *Apidae*, zestawił rodzajowo i oznaczył gatunkowo okazy pochodzące z Galicyi, wreszcie w zbiorze śp. O. Radoszkowskiego porządkował dalej pszczoły z rodzaju *Andrena*.

Sekcya zoologiczna odbyła w ciągu roku 1908/9 dwa posiedzenia: w dniach 21 października 1908 i 8 marca b. r.; na tem drugiem wybrano przewodniczącym Sekcyi na rok 1909 Prof. Dra W. Kulczyńskiego a delegatem do Zarządu muzealnego Prof. J. Śnieżka.

d) Sekcya botaniczna.

Dr H. Zapałowicz, któremu Sekcya botaniczna udzieliła zasiłku na badania botaniczne w Karpatach wschodnich, zwiedził część gór Czywczyńskich (Suliguł, Albiniec, Popadię, Lostun), cały bieg Perkałaba czyli górnego Czeremosza Białego i skały wapienne Czarnego Diłu, po bukowińskiej stronie: dolinę Saraty, Wybczynę, Magurę, Capul, Jedul i skały wapienne na stokach Dadula, dalej w siedmiogrodzko-bukowińskiej części Alp Rodneńskich: Omului, Rosu, Capra i Suchard, wreszcie po stronie marmaroskiej grupę Secului w górach Trojadzkich i dolinę Stewiory. Zebrane rośliny złożył Dr Zapałowicz w muzeum Komisyi fizyograficznej; przeważna ich część zostanie opracowana dopiero w miarę postępu wydawanego przez Dra Zapałowicza w Rozprawach Wydziału matematyczno-przyrodniczego „Przeglądu krytycznego roślinności Galicyi“; na razie, do wydania w Sprawozdaniach otrzymała Komisya od Dra Zapałowicza wykaz niektórych rzadszych gatunków p. t.: Ze strefy roślinności karpackiej, III.

P. K. Hankiewicz złożył Komisyi zebrane przez siebie w r. 1907 rośliny naczyniowe z okolic Skały nad Zbruczem; w r. 1908 zaś zajął się, przy pomocy zasiłku ze strony Sekcyi botanicznej, zgromadzeniem materyałów florystycznych w okolicach Jaktorowa i Uniowa pod Przemyślanami.

Prof. J. Goral w Cieszynie, dotknięty ciężką chorobą, zrzec się musiał podjętego na życzenie Sekcyi botanicznej zebrania roślin naczyniowych w Cieszyńskiem i otrzymany na ten cel zasiłek zwrócił Komisyi fizyograficznej.

Do wydania w Sprawozdaniach Komisyi otrzymała Sekcya trzy prace, przeprowadzone bez pomocy z jej strony, mianowicie: pp. K. Roupperta i B. Namysłowskiego „Galicyjskie podstawczaki zbioru G. Bobiaka“ i „Żmujdzkie grzyby zebrane przez Prof. Dr E. Janczewskiego“, tudzież p. K. Szteinboka „Flora okolic Kazimierza nad Wisłą“.

Dr H. Zapałowicz zajmował się w dalszym ciągu rewizyą oznaczeń w krajowym zielniku Komisyi fizyograficznej a rezultaty ogłaszał jako „Przegląd krytyczny roślinności Galicyi“ w Rozprawach Wydziału matematyczno-przyrodniczego. Praca ta doznała, niestety, przerwy, z powodu, że część zielnika, do której Dr Zapałowicz miałby z porządku systematycznego przystąpić, przesłana Prof. Drowi Kamieńskiemu w Odessie jako materyał do „Flory polskiej“ dotychczas nie została zwrócona do Muzeum fizyograficznego, mimo parokrotnych próśb ze strony Komisyi fizyograficznej i Zarządu Akademii Umiejętności.

Podjęta w r. 1900 myśl wydania opisowej „Flory polskiej“ okazała się trudniejszą do przeprowadzenia, niż się tego można było spodziewać. Mimo starań podjętych początkowo przez Sekcyę botaniczną a następnie przez Prof. Dra F. Kamieńskiego w Odessie, jako redaktora „Flory“, stanowczą i ściśle określoną obietnicę opracowania pewnej części Flory udało się uzyskać jedynie od p. J. Paczoskiego w Chersonie. Mimo napotkanych trudności, szczegółowa „Flora polska“ pozostanie dla Sekcyi botanicznej nadal jednym z najważniejszych celów; na razie jednak, wobec dającej się gwałtownie odczuć potrzeby podręcznika, wydało się Sekcyi botanicznej stosownem szczegółową „Florę“ odsunąć na nieco dalszy plan, a postarać o książkę, któraby zajmującym się florą krajową umożebniła przynajmniej oznaczanie gatunków i wybitniejszych

odmian. Zabiegi o taką Florę w uszczuplonym zakresie poleciła Sekcya Komitetowi złożonemu z pp. Prof. Dra E. Janczewskiego, Prof. Dra M. Raciborskiego i Prof. Dra W. Kulczyńskiego. Komitet zwrócił się z prośbą o napisanie Flory w skromniejszym zakresie do p. Paczoskiego i otrzymał od niego odpowiedź przychylną a nawet już i część manuskryptu. Jeżeli p. Paczoski zechce w pracy swojej przeprowadzić pewne, mniejszego znaczenia zmiany, które Komitetowi wydały się pożądanemi, to wydanie Flory będzie mogło dojść do skutku w przeciągu trzech lub czterech lat, gdyż jest nadzieja, że fundusz na jej wydrukowanie będzie można uzyskać od Senatu Uniwersytetu Jagiellońskiego. Książka taka będzie niewątpliwie bardzo znacznym krokiem ku uzyskaniu szczegółowej Flory dla naszej literatury przyrodniczej, zwiększy bowiem według wszelkiego prawdopodobieństwa znacznie ilość krajowych florystów i przyczyni się wielce do poznania roślinności w okolicach kraju pod tym względem bardzo albo nawet i zupełnie zaniedbanych.

Sekcya botaniczna odbyła w ciągu roku 1908/9 dwa posiedzenia; pierwsze w sprawie „Flory Polskiej“ w dniu 10 czerwca 1908, drugie administracyjne w dniu 10 marca b. r., na ostatniem wybrano przewodniczącym Sekcyi R. D. Prof. Dra E. Janczewskiego a delegatem do Zarządu muzealnego Prof. R. Gutwińskiego.

e) Sekcya rolnicza.

Czynności sekcyi rolniczej w r. 1908 były bardzo skromne. Z zakresu gleboznawstwa p. Sławomir Miklaszewski, otrzymawszy od Komisyi fizyograficznej zasiłek 600 koron, badał gleby na terytoryum Okocimia i przyległe, dalej nad Rabą: w Dąbrowicy, Niegowici, Cichawie, Nieznanowicach, Chełmie, wreszcie w okolicy Wieliczki: w Raciborsku, Grajowie, Chorągwicy, Mietniowie i Sierczy. W miejscach tych, zamiast spodziewanych gleb trzeciorzędowych i niektórych kredowych, znalazł p. Miklaszewski na starszych utworach przeważnie grubsze lub cieńsze pokładu lössu, nie zawsze typowego. Wobec tego myślą przewodnią przy opracowaniu zebranego materyału będzie wykazanie stopnia czystości lössu, jako gleby panującej i jego odmian, niezależnie lub w zależności od podłoża, oraz ocena tych gleb, które na nader ograniczonej przestrzeni, bo czasem na kilkunastu lub kilkudziesięciu metrach kwadratowych,

występują, przebijając się z pod lössu, jako produkt wietrzenia najczęściej rozmaitych piaskowców. Pomienione lössy porówna p. Miklaszewski ze znanymi mu w Królestwie Polskiem.

Profesor Jentys z powodu choroby i wielkiego przeciążenia pracą obowiązkową w Zakładzie doświadczalnym Studyum rolniczego Uniwersytetu Jag. nie zdołał jeszcze przygotować do druku przyobiecanego opracowania gleb lössowych krajowych, analizowanych w Zakładzie częściowo kosztem zasiłku Komisyi fizyograficznej.

Z działu badania ras zwierząt domowych w r. 1908 przeprowadzali pod kierunkiem Prof. Dra Kleckiego takie badania słuchacze Studyum rolniczego: Henryk Kotkowski nad bydłem Śto-Krzyzkiem, Zygmunt Rdułtowski i Józef Sznydt nad bydłem w powiecie nowogrodzkim gub. mińskiej, Stanisław Massalski i Stefan Chodnikiewicz nad czerwonem i czarnem bydłem białoruskiem, Witołd Horczak i Bronisław Chamiec nad bydłem poleskiem w powiecie słuckim gub. wołyńskiej. Zebrane przez tych uczniów materyały będą mogły być publikowane po opracowaniu ich przez Prof. Kleckiego.

Prof. Klecki posiada też jeszcze obfite materyały, zebrane przez uczniów Studyum rolniczego w latach dawniejszych, z różnych obór poprawnego bydła krajowego w Galicyi (Ruszcza, Przyborów, Michalewice, Gliniany), w Królewstwie Polskiem (Brańszczyk, dobra Staszowskie) i na Białorusi (Ihnatycze), oraz bydła włościańskiego różnych typów (w Galicyi: wschodnio-karpackie, czerwone polskie, z powiatu dolińskiego i zbarazkiego; w Królewstwie: żóławskie, białogrzbiety, Śto-Krzyzkie; na kresach: białoruskie, poleskie, stepowe). Materyały te będą stopniowo przez Prof. Kleckiego opracowywane i przygotowywane do publikacyi w rocznikach Komisyi.

Badania łąk, lasów i sadów w tym roku prowadzone nie były.

Zbiory Komisyi fizyograficznej.

Do Muzeum Komisyi fizyograficznej przybyły od d. 5-go marca 1908 r. do d. 27-go lutego 1909 r. następujące przedmioty:

A) Zbiory złożone przez spółpracowników, którym Komisya udzieliła zasiłków na badanie kraju:

1. Zbiór roślin naczyniowych z Karpat wschodnich, złożony przez Dra H. Zapałowicza.

2. Zbiór roślin naczyniowych z okolic Skały nad Zbruczem, złożony przez p. K. Hankiewicza.

B) Dary:

1. *Carpodacus erythrinus* z Wierczan w Galicyi, dar p. Bar. J. Brunickiego w Podhorcach.
2. *Tropidonotus natrix*, olbrzymi okaz z Czasławia pod Dobczycami, dar Zakładu anatomii porównawczej Uniwersytetu Jag.
3. *Triton Montandoni* ze Skolego, dar p. J. Baygera we Lwowie.
4. Owady z Curityby, dar p. J. Warchałowskiej w Curitybie.
5. 66 okazów motyli krajowych, dar p. Bar. J. Brunickiego w Podhorcach.
6. *Boreus hiemalis* i *Chionea araneoides* z Tatr, dar Prof. Dra A. Wierzejskiego.
7. Larwy muchy *Microdon* z Jodłownika pod Limanową, dar p. S. Stobieckiego.
8. *Athous rufus* z Małej w pow. dobczyckim, dar p. T. Biborskiego za pośr. Prof. S. Smreczyńskiego.
9. Wije z okolic Krakowa, dar p. W. Kownackiego.
10. 42 gatunków roślin naczyniowych z Blinstrubiszek i okolicy (na Żmujdzi), dar R. Dw. Prof. Dra E. Janczewskiego.
11. Rośliny naczyniowe z Litwy, dar Dra W. Dybowskiego w Niańkowie.
12. Rośliny krajowe z zielnika bł. p. Dra A. Kirschnera, dar p. Drowej Kirschnerowej.
13. *Erigeron canadense,* okaz teratologiczny z Krakowa, dar p. J. Popka.
14. *Polygala vulgaris fl. albo* i *Geum rivale* × *urbanum* z okolic Krakowa, dar p. A. Żmudy.
15. *Trifolium lupinaster* z Ciechocinka, dar p. K. Roupperta.
16. Podstawczaki galicyjskie zebrane przez p. G. Bobiaka, dar R. Dw. Prof. Dra E. Janczewskiego.
17. Grzyby i śluzowce ze Żmujdzi, dar R. Dw. Dra E. Janczewskiego.
18. *Spiranthes autumnalis* z Gruszowa pod Szczyrzycem, dar p. S. Stobieckiego.
19. Naciek wapienny z Mydlnik, dar p. S. Lubińskiego w Sierszy.

20. 30 okazów skamielin i skał z Galicyi, dar Dra F. Wilkosza.
21. L. Wajgla: O zębach żab krajowych oraz o przyrządach pyszczkowych ich kijanek, dar Towarzystwa Tatrzańskiego.
22. Okólnik rybacki, nr. 90—102, i hodowla ryb w małych stawach przez Dra F. Wilkosza, dar Krajowego Towarzystwa rybackiego.
23. Linné's Vollständiges Pflanzensystem, Norymberga 1777—1788, dar p. A. Żmudy.
24. Spostrzeżenia florystyczne z nad brzegów Zatogi Puckiej, z notatek śp. A. Zalewskiego zestawił i poprzedził uwagami St. Chełchowski, dar Towarzystwa Przyjaciół nauk w Poznaniu.
25. Khek, Seltene Cirsienbastarde aus Steiermark, dar autora.
26. J. Paczoski, Pri-czernomorskija stepi, dar autora
27. Geologische Karte der im Reichsrate vertretenen Königreiche und Länder der Österreichisch-ungarischen Monarchie, zeszyt 8, dar c. k Państwowego Zakładu geologicznego w Wiedniu.

C) Przedmioty zakupione:

1. Rośliny naczyniowe z Polski i krajów ościennych, zakupione od Związku wymiany roślin Dorpacie.
2. Rośliny naczyniowe z Polski i krajów sąsiednich zakupione od O. Leonhardta w Nossen.
3. Mycotheca Germanica, fasc. 14 i 15, kupione od Sydowa w Berlinie.
4. André, Species des Hyménoptères, zeszyty 99—102.
5. Bestimmungstabellen der europäischen Coleopteren, zeszyty 63—65.
6. Reichenbach & Fil., Deutschlands Flora, tomu 24-go zeszyty 15—19 i tomu 19-go części 2-giej zeszyty 19—22.
7. Ascherson & Gräbner, Synopsis der mitteleuropäischen Flora, zeszyty 56 60.
8. Marschall a Bieberstein, Flora Taurico-Caucasica.
9. Lamarck & De Candolle, Flore Française.
10. Schröter, Kryptogamen-Flora von Schlesien, Pilze, 2 połowa.
11. 20 skrzynek na zielnik.
12. 2 stoły do pracowni.

Do zbiorów Krajowego Towarzystwa rybackiego, złożonych w Muzeum jako depozyt, przybył:

Model kufra do przewozu ryb.

Powyższy wykaz nabytków sprawdzony został w dniu 28-ym lutego 1909 r. przez Komisyę kontrolującą muzealną, złożoną z pp. S. R. J. M. Bocheńskiego i Inż. S. Stobieckiego.

Zarząd muzealny Komisyi fizyograficznej, złożony z podpisanego, delegatów Sekcyi: pp. Prof. R. Gutwińskiego, Prof. J. Śnieżka i Dra K. Wójcika, wreszcie sekretarza Komisyi, złożył Komisyi na posiedzeniu w dniu 17-ym marca 1909 r. następujące sprawozdanie z prac muzealnych:

W r. 1908/9 skrontrolowano dalszą część zielnika krajowego i jego katalogu kartkowego od rodzaju *Crepis* aż do rodziny *Cyperaceae*, przyczem w partyach opracowanych przez Dra H. Zapałowicza w „Przeglądzie krytycznym roślinności Galicyi", poczyniono odpowiednie zmiany w uporządkowaniu okazów i potrzebne dopiski, względnie zmiany w katalogu kartkowym. Spisano, zaopatrzono znakami muzealnymi i przygotowano do wcielenia w ogólny zbiór krajowy wszystkie nowsze oznaczone nabytki roślin naczyniowych, z wyjątkiem roślin z zielnika bł. p. Dra Kirschnera, otrzymanych w styczniu b. r. i okazów nabytych w bieżącym miesiącu od Prof. Sagorskiego. W zielniku Andrzejowskiego ukończono opatrywanie okazów w paski papieru, na których wpisane być mają liczby inwentarza. Spis roślin naczyniowych polskich z poza Galicyi uzupełniono dopisując najnowsze nabytki. — PP. Dr B. Namysłowski i K. Rouppert oznaczyli w Muzeum zbiór hub litewskich, ofiarowanych Komisyi przez Dra W. Dybowskiego w Niańkowie.

W dziale zoologicznym Prof. S. Smreczyński, ukończywszy krytyczną rewizyę krajowych szarańczaków, sporządził szczegółowe spisy zbiorów podług dzieła Redtenbachera „Die Dermatopteren und Orthopteren von Mitteleuropa", przyczem zaopatrzył okazy w znaki przepisane regulaminem muzealnym; dawniejsze zbiory pluskwiaków spisał we wykazach szczegółowych według katalogu Putona z r. 1899, a obecnie spisuje i opatruje znakami muzelnymi

bardzo bogaty zbiór pluskwiaków krajowych i obcych śp. Prof. B. Kotuli; dotąd spisane zostały krajowe *Pentatomidae*, *Coreidae*, *Berytidae*, *Lygaeidae*, *Tingitidae*, *Phymatidae*, *Aradidae* i *Hebridae*, a z obcych *Pentatomidae*. Prof. Smreczyński oznaczał nadto w dalszym ciągu pluskwiaki w zbiorze śp. Prof. A. Wagi. — Prof. J. Śnieżek, pracując w Muzeum bezinteresownie, zrewidował krajowe błonkówki zbioru Prof. Dra A. Wierzejskiego, nieoznaczone okazy oznaczył a przestarzałe nazwy gatunków dawniej oznaczonych zmienił na obecnie przyjęte; ze zbioru śp. Prof. B. Kotuli oznaczył krajowe okazy z rodziny *Apidae*, wreszcie w zbiorze śp. Radoszkowskiego porządkował dalej rodzaj *Andrena*. — Uporządkowano i przygotowano do spisania a w znacznej części i spisano zbiory krajowe muchówek. Do przestawić się mającego zbioru motyli sporządzono część pisanych etykiet.

Do dalszego porządkowania zbiorów geologicznych, przerwanego w r. 1905, nie można było niestety przystąpić dla braku czasu. Naukowe ich opracowanie postąpiło o tyle naprzód, ze Prof. J. Jarosz zajął się rewizyą i oznaczeniem materyałów paleontologicznych z wapieni węglowych krakowskich; w najbliższym czasie przystąpi do rewizyi i oznaczenia nieoznaczonych skamielin cenomańskich z Podola p. S. Weigner.

P. H. Pruszyńska spisała dalszą część książek, własnością Komisyi będących, pod kierunkiem p. S. Stobieckiego.

Pracami muzealnemi, mającemi na celu uporządkowanie, spisanie i konserwowanie zbiorów, zajmowali się w r. 1908/9: zastępca kustosza Prof. Dr W. Kulczyński, Prof. S. Smreczyński, p. H. Pruszyńska, stypendyści Akademii Um.: pp. J. Popek i S. Udziela, wreszcie pp. D. Wieluch (w marcu 1908 r.) i A. Żmuda (od czerwca 1908 r.).

Zarząd i skład Komisyi fizyograficznej.

Zarząd Komisyi składał się, jak w roku poprzednim, z podpisanego jako przewodniczącego Komisyi i przewodniczącego Sekcyi geologicznej, przewodniczącego Sekcyi meteorologicznej Prof. Dra Rudzkiego, przewodniczącego Sekcyi botanicznej R. Dw. Prof. Dr E. Janczewskiego, przewodniczącego Sekcyi rolniczej Prof. Dra E. Godlewskiego, przewodniczącego Sekcyi zoologicznej i sekretarza Komisyi Prof. Dra W. Kulczyńskiego.

W r. 1908 straciła Komisya przez śmierć członka: Prof. S. Steingrabera.

Do grona Komisyi przybyli w wymienionym roku: pp. Prof. F. Karpiński we Lwowie, Dr Stefan Kreutz, Dr Bolesław Namysłowski, Dr Zygmunt Rozen i Dr L. Sawicki w Wiedniu.

Przewodniczący Komisyi fizyograficznej

F. Kreutz.

II.

Spis członków Komisyi fizyograficznej akademickiej.

1. Członkowie miejscowi:

Dr. Bandrowski Ernest, Prof. nadzw. Uniw. Jagiell., Prof. Wyższej Szkoły przemysłowej, Członek koresp. Akademii Umiejętności.

W. Bocheński Józef Maryan, c. k. Starszy Radca górniczy.

„ Brzeziński Józef, Rządca pola doświadczalnego Stud. roln. Uniw. Jagiell.

„ Bujwid Odo, Prof. Uniw. Jagiell.

Dr. Cybulski Napoleon, Prof. Uniw. Jag., Członek czynny Akad. Umiej.

„ Dziewulski Władysław, Asystent Obserwatoryum astronomicznego.

„ Garbowski Tadeusz, Profesor nadzw. Uniw. Jagiell.

„ Godlewski Emil, Prof. Uniw. Jagiell., Członek czynny Akad. Umiej., Przewodniczący Sekcyi rolniczej.

„ Goliński Stanisław, Krajowy Instruktor ogrodnictwa.

„ Grzybowski Józef, Profesor nadzw. Uniw. Jag., Sekretarz Sekcyi geologicznej.

W. Gutwiński Roman, Prof. Gimnazyum IV, Sekretarz Sekcyi botanicznej.

Dr. Hoyer Henryk. Prof. Uniw. Jagiell., Członek korespondent Akademii Umiej.

Dr. Janczewski Edward, Prof. Uniw. Jag., Członek czynny Akad. Umiej., Przewodniczący Sekcyi botanicznej.
„ Jentys Stefan, Prof. Uniw. Jagiell.
„ Kreutz Stefan.
„ Kiernik Eugeniusz, Asystent Uniw. Jag.
„ Klecki Waleryan, Prof. Uniw. Jagiell.
„ Kreutz Feliks, Prof. Uniw. Jagiell., Członek czynny Akademii Umiej., Przewodniczący Komisyi fizyograficznej i Przewodniczący Sekcyi geologicznej.
„ Krzemieniewski Seweryn, Asystent Uniwers. Jagiell., Sekretarz Sekcyi rolniczej.
„ Kulczyński Władysław, Prof. Gimnazyum św. Jacka, Członek koresp. Akademii Umiej., Przewodniczący Sekcyi zoologicznej, Sekretarz Komisyi fizyograficznej.
„ Kuźniar Wiktor.
„ Morozewicz Józef, Prof. Uniw. Jagiell., Członek korespondent Akademii Umiejętności.
W. Mościcki Konrad, Asystent Uniwersytetu Jagiell.
„ Nowicki Aleksander, c. k. Radca leśnictwa.
Dr. Namysłowski Bolesław, Asystent Uniwersytetu Jag.
„ Olszewski Karol, Prof. Uniw. Jagiell., Członek czynny Akadem. Umiej.
W. Rogóyski Kazimierz, Prof. Uniw. Jagiell.
Dr. Rostafiński Józef, Prof. Uniw. Jagiell., Członek czynny Akadem. Umiej.
„ Rudzki Maurycy, Prof. Uniw. Jagiell., Członek koresp. Akademii Umiej., Przewodn. Sekcyi meteorologicznej.
„ Rozen Zygmunt, Asystent Uniwersytetu Jag.
„ Siedlecki Michał, Prof. nadzw. Uniwers. Jagiell., Członek koresp. Akademii Umiej.
W. Sikorski Tadeusz, Prof. Uniw. Jagiell.
Dr. Sitowski Ludwik.
„ Smoleński Jerzy.
W. Smreczyński Stanisław, Prof. Szkoły realnej I.
„ Stobiecki Stefan, Inżynier Wydziału Krajowego.
Dr. Szajnocha Władysław, Prof. Uniw. Jagiell., Członek korespondent Akademii Umiej.

W. Śnieżek Jan, Prof. Gimnazyum św. Anny, Sekretarz Sekcyi zoologicznej.
„ Vetulani Franciszek, Starszy Inżynier Wydziału krajowego, Szef ekspozytury Biura melioracyjnego.
„ Walter Henryk, c. k. Radca górniczy.
Dr. Wierzejski Antoni, Prof. Uniwersytetu Jagiell., Członek czynny Akad. Umiej.
„ Wilkosz Ferdynand, Prezes Krajowego Towarzystwa rybackiego.
„ Witkowski August, Prof. Uniw. Jagiell., Członek czynny Akademii Umiej.
„ Wójcik Kazimierz, Asystent Uniw. Jagiel.

2. Członkowie zamiejscowi.

W. Adametz Leopold, Prof. Akad. roln. w Wiedniu.
„ Angermann Klaudyusz, Inżynier w Jaśle.
„ Bartonec Franciszek, b. Inspektor górniczy i hutniczy w Sierszy, w Wiedniu.
„ Batycki Andrzej, Nauczyciel w Starym Samborze.
Dr. Berezowski Andrzej w Kurczęcych Łozach (p. Krzywe Jezioro, gub. podolska).
„ Birkenmayer Ludwik, Prof. Szkoły rolniczej w Czernichowie, Członek koresp. Akad. Umiej.
W. Blauth Jan, Starszy Inżynier Wydz. Kraj., Docent Szkoły politechn. we Lwowie.
„ Błocki Franciszek, Adjunkt Szkoły lasowej we Lwowie.
Dr. Błoński Franciszek, w Spiczyńcach na Ukrainie (p. Lipowiec).
„ Bośniacki Zygmunt, w San Giuliano pod Pisą.
W. baron Brunicki Julian, w Podhorcach obok Stryja.
„ Bryk Andrzej, Kierownik szkoły w Chyrowie.
Dr. Chłapowski Franciszek, Przewodniczący Wydz. przyr. w Tow. Przyj. nauk w Poznaniu.
„ Chramiec Andrzej, w Zakopanem.
„ Dębski Bronisław Antoni, w Wólce Przybojewskiej (p. Zakroczym).

Dr. Habdank Dunikowski Emil, Prof. Uniw. we Lwowie.
„ Dybowski Władysław, w Niańkowie na Litwie.
W. Dziedzicki Henryk, w Warszawie.
„ Dzięodzielewicz Józef, c. k. Radca Sądu krajowego we Lwowie.
„ Eichler B., w Międzyrzecu.
Dr. Friedberg Wilhelm, Prof. gimnazyalny we Lwowie.
W. X. Głodziński Antoni, Prof. Seminar. naucz. w Tarnopolu.
„ Gorczyński Władysław, w Warszawie.
Dr. Grochowski Mieczysław, w Trościańcu na Podolu galicyjskiem (p. Zabłotów).
W. Guńkiewicz Leon, Prof. gimnazyalny w Wadowicach.
„ Gustawicz Bronisław, Dyrektor Szkoły realnej w Żywcu.
„ Hann Franciszek, em. Dyrektor Szkoły wydz. w Bochni.
„ Hawrysiewicz Julian, Nauczyciel w Ożydowie.
„ Hildt Ludwik, w Warszawie.
„ Hryniewiecki Bolesław, Wicedyrektor Ogrodu botan. w Dorpacie.
„ Holobek Jan, c. k. Starszy Radca górniczy, w Wiedniu.
„ Jacobi Leopold, Nauczyciel w Pilźnie.
Dr. Kamieński Franciszek, Prof. Uniw. w Odessie. Członek czynny Akademii Umiej.
W. Karpiński Franciszek, Profesor Szkoły politechnicznej we Lwowie.
„ Kędzior Andrzej, Dyrektor Krajowego Biura melioracyjnego we Lwowie.
Dr. Klemensiewicz Stanisław, Kierownik Filii c. k. gimnazyum w N. Sączu.
W. Kobryn Mikołaj, Nauczyciel w Jarosławiu.
„ Kontkiewicz Stanisław, Dyrektor kopalni w Dąbrowie.
„ Kornella Andrzej, Inżynier Wydziału Kraj. we Lwowie.
„ Kornella Michał, Inżynier Wydz. Kraj., Szef. ekspozytury Biura melioracyjnego w Jaśle.
„ Koroniewicz Piotr w Warszawie.
Dr. Kosiński Ignacy, w Chojnowie.
„ Kowalewski Mieczysław, Profesor Akademii rolniczej w Dublanach.
W. Láska Wacław, Prof. Szkoły politechnicznej we Lwowie.

W. Lewiński Jan w Warszawie.
Dr. Lgocki Henryk, w Kijowie.
W. Limanowski Mieczysław, w Zakopanem.
„ Łempicki Michał, Dyrektor górniczy w Dąbrowie.
„ Łomnicki Jarosław, Prof. II-ej Szkoły realnej we Lwowie.
„ Łomnicki Maryan, Radca szkolny, we Lwowie.
Dr. Łoziński Walery we Lwowie.
W. X. Marków Jan, gr. kat. Proboszcz w Smolniku ad Baligród
„ Mączyński Wojciech, w Warszawie.
„ Merecki Romuald, w Warszawie.
Dr. Niezabitowski Edward, Prof. gimnazyalny w Nowym Targu.
„ Niedźwiedzki Julian, Prof. Szkoły politechnicznej we Lwowie, Członek czynny Akad. Umiej.
„ Nowak Jan, we Lwowie.
Dr. Nowakowski Leon, Prof. Szkoły rolniczej w Czernichowie.
W. Nowosielski Franciszek, Dyrektor Szkoły real. w Stanisławowie.
Dr. Olszewski Stanisław, Inżynier górniczy we Lwowie.
W. Orłowski Józef, w Łuczyńczyku (p. Niemiercze).
„ Paczoski Józef, Kierownik muzeum przyrodniczego w Chersonie.
„ Piestrak Feliks, Zarządca górniczy i hutniczy w Dolinie.
Dr. Piwowar Adam, w Dąbrowie Górniczej.
„ Pokorny Wilhelm, we Lwowie.
„ Mikułowski-Pomorski Józef, Prof. Akademii rolniczej w Dublanach.
W. Poźniak Wiktor, c. k. Starszy Inżynier we Lwowie.
Dr. Raciborski Maryan, Prof. Akademii roln. w Dublanach, Członek koresp. Akademii Umiej.
„ Radziszewski Bronisław, Prof. Uniw. we Lwowie, Członek czynny Akad. Umiej.
„ Rehman Antoni, Prof. Uniw. we Lwowie.
„ Rogala Władysław, we Lwowie.
„ Romer Eugeniusz, Prof. Szkoły handlowej, Docent Uniwersytetu we Lwowie.
„ Sawicki Ludomir, w Wiedniu.
W. Schille Fryderyk, w Kotorynach pod Żurawnem.

Dr. Siemiradzki Józef, Prof. Uniw. we Lwowie.
W. Słomski Tomasz, c. k. Starszy Inżynier we Lwowie.
W. Sobolewski Zygmunt, Adjunkt budownictwa w Kołomyi.
„ Syroczyński Leon, Prof. Szkoły politechnicznej we Lwowie, Inżynier Wydziału Krajowego.
Dr. Sznabl Jan, w Warszawie.
W. Sztolcman Jan, w Warszawie.
„ Szulc Kazimierz, Profesor adj. Akademii rolniczej w Dublanach.
Dr. Teisseyre Wawrzyniec, Docent Uniwersytetu we Lwowie.
„ Tomaszewski Franciszek, Dyrektor Gimnazyum w Samborze.
„ Trzebiński Józef, w Śmile (gub. Kijowska).
W. Tyniecki Władysław, Prof. Szkoły gospodarstwa lasowego we Lwowie.
„ Udziela Seweryn, Inspektor szkół ludowych w Podgórzu.
Dr. Uhlig Wiktor, Prof. Uniwersytetu w Wiedniu.
W. Weyberg Zygmunt, w Warszawie.
„ Windakiewicz Edward, Zarządca górniczy w Stebniku.
Dr. Wiśniowski Tadeusz, Prof. gimnazyalny we Lwowie.
„ Wołoszczak Eustachy, Prof. Szkoły politechnicznej we Lwowie.
W. Wyczyński Józef, Inżynier górniczy w Truskawcu.
Dr. Wysogórski Jan, we Wrocławiu.
W. Zaborski Józef, Kierownik szkoły w Horodence.
„ Zajączkowski Józef, Profesor gimnazyalny w Sanoku.
„ Załęski Edmund, w Trzykosach (p. Klimontów, gub. radomska).
Dr. Zapałowicz Hugo, Członek Korespondent Akademii Umiej., we Lwowie.
„ Zaręczny Stanisław, w Wiedniu.
W. Znatowicz Bronisław, w Warszawie.
Dr. Zuber Rudolf, Prof. Uniw. we Lwowie.
W. Wieniawa Zubrzycki Czesław, właściciel apteki w Rzeszowie.
„ Żukowski K., Nauczyciel w Podmanasterku

III.

Obrót funduszów Komisyi fizyograficznej w r. 1908.

Dochody:

1. Zasiłek z funduszów Akademii Umiejętności na rok 1908 . . .	12500·00 k.
2. Pozostałość z roku 1907	3026·90 „
3. Zwrot nieużytych zasiłków	400·00 „
4. Podarowane przez p. Bar. J. Brunickiego honoraryum na „Spis motyli zebranych w powiecie stryjskim“	150·00 „
Suma dochodów . . .	16076·90 k.

Wydatki:

I. Koszt wydawnictwa Sprawozdań Komisyi	7430·74 k.
II. Potrzeby Sekcyj:	
a) Sekcya meteorologiczna:	
1. Opracowanie materyałów klimatograficznych i korekta druków	480·00 „
2. Remuneracye za robienie spostrzeżeń meteorologicznych w Bochni (72·00 k.), Szczercu (40·00 k.), Dolinie (50·00 k.)	162·00 „
3. Remuneracya p. Schulmannowi za robienie pomiarów magnetycznych	160·00 „
4. Remuneracye za przygotowania do raportu o trzęsieniu ziemi w d. 6/X 1908	40·00 „
5. Druki, porto, usługa	91·20 „
b) Sekcya geologiczna:	
1. Zasiłek na badanie cieszynitów pod kierunkiem Prof. Dra J. Morozewicza	400·00 „
2. Zasiłek Drowi W. Kuźniarowi na badania geologiczne w Tatrach	400·00 „
3. Zasiłek Drowi K. Wójcikowi na badanie egzotyków w okolicy Wadowic	200·00 „
4. Zasiłek p. S. Weignerowi na badanie cenomanu podolskiego	200·00 „
5. Zasiłek Drowi K. Wójcikowi na wyjazd do Staruni w sprawie tamtejszych wykopalisk	100·00 „
c) Sekcya zoologiczna:	
1. Zasiłek Prof. S. Smreczyńskiemu na badania entomologiczne w Karpatach	500·00 „
2. Zasiłek p. S. Stobieckiemu na wycieczkę entomologiczną na Podole	400·00 „
d) Sekcya botaniczna:	
1. Zasiłek Drowi H. Zapałowiczowi na wycieczkę w Karpaty Wschodnie	400·00 „
2. Zasiłek p. K. Hankiewiczowi na zebranie roślin w okolicy Uniowa	150·00 „

e) Sekcya rolnicza:		
1. Zasiłek p. S. Miklaszewskiemu na badanie gleb	600·00	„
III. Koszt urządzenia i utrzymania Muzeum:		
1. Zakupno skrzynek na zielnik i stołów do pracowni . .	192·00	„
2. Zakupno roślin	94·82	„
3. Zakupno książek	131·36	„
4. Transport zbiorów	31·42	„
5. Potrzeby muzealne i zakupno bibuły do suszenia roślin .	101·45	„
6. Remuneracya zastępcy kustosza	800·00	„
7. Remuneracye pomocników kustosza	1068·00	„
8. Posługa	93·20	„
IV. Remuneracya sekretarza Komisyi	600·00	„
Suma wydatków . . .	14826·19	k.
Pozostaje zatem reszta na r. 1909	1250·71	„
mianowicie: w kasie Akademii Umiejętności pozostałość	1454·23	„
w rękach Przewodniczącego Sekcyi meteorologicznej pozostałość	4·65	„
a w rachunku muzealnym niedobór	208·17	„

Przewodniczący Komisyi fizyograficznej

F. Kreutz.

Materyały
do fizyografii krajowej.

Dział I.

Materyały do klimatografii Galicyi
zebrane przez Sekcyę meteorologiczną
w roku 1908.

Wyniki spostrzeżeń meteorologicznych w Galicyi w roku 1908 zestawione w c. k. Obserwatoryum astronomicznem w Krakowie.

W roku 1908 wszystkich stacyi, należących do Komisyi fizyograficznej, które przysyłały spostrzeżenia do obserwatoryum krakowskiego, było 18. Dziewięć z nich posiadało barometry. W porównaniu z rokiem poprzednim w roku 1908 ubyły dwie stacye, mianowicie: Iwonicz przestał przysyłać spostrzeżenia od ostatniego grudnia 1907 r. i Rzeszów z powodu wyjazdu obserwatora p. C. Zubrzyckiego od dnia 30 czerwca 1908, nie przybyła zaś żadna nowa stacya. Nadto dzięki uprzejmości p. prof. L. Świerza. sekretarza Tow. Tatrzańskiego. otrzymało obserwatoryum spostrzeżenia z 11 stacyi, z których żadna nie posiadała barometru. (Stacye Tow. Tatrz. są oznaczone literami T. T.).

Poprawki barometrów podane są na podstawie porównań barometrów w roku 1905. Średnie zaś temperatury obliczono według wzoru, podanego w nagłówkach mianowicie: $\frac{1}{4}$ (7+2+9+9) lub $\frac{1}{4}$ (7+1+9+9).

Spostrzeżenia pojawów w świecie roślinnym i zwierzęcym podobnie jak lat poprzednich nadesłał p. J. Hawrysiewicz z Ożydowa. Gradobicia zestawiono na podstawie sprawozdania Tow. Wzajemn. Ubezpieczeń w Krakowie.

Wszystkim, którzy przyczynili się do zebrania zawartych w tym tomie spostrzeżeń, składam gorące podziękowanie, a więc p. prof. Świerzowi za spostrzeżenia ze stacyi meteorologicznych Tow. Tatrzańskiego, Towarzystwu Wzaj. Ubezp. w Krakowie za wykaz gradobić, wreszcie wszystkim panom Obserwatorom za gorliwe i bezinteresowne spółdziałanie.

Kraków w marcu 1909.

Przewodniczący
sekcyi meteor. kom. fizyograficznej
M. P. Rudzki.

Żywiec.

Obserwator: *P. Jan Böhm, starszy werkmistrz.*

1908	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
		7	2	9	Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7. 2. 9.	737·9	738·2	738·3	738·1	748·7	24	715·7	9
Luty	„	32·6	32·5	32·9	32·7	46·2	11	19·1	29
Marzec	„	34·9	34·8	35·4	35·0	44·3	29	21·0	11
Kwiecień	„	31·3	31·5	32·1	31·6	43·1	30	16·6	19
Maj	„	38·9	38·7	38·5	38·7	47·2	18	24·4	7
Czerwiec	„	38·7	38·3	38·2	38·4	44·7	12	25·2	6
Lipiec	„	36·4	35·7	35·6	35·9	44·2	1	27·0	21
Sierpień	„	35·7	35·9	36 2	35·9	41·4	20	31·8	8
Wrzesień	„	39·3	39·1	39·4	39·3	47·9	20	30·7	2
Październik	„	43·0	42·8	43·0	42·9	47·5	7 i 12	33·2	5
Listopad	„	38 5	38·3	38·7	38·5	53·7	15	20·3	23
Grudzień	„	37·4	37·4	37·7	37·5	48·4	31	15·5	11
Rok	„	737·0	736 9	737·2	737·0	753·7	15/XI	715·5	11/XII

UWAGA: Barometr L. J. Kappeller Nr. 993; poprawka: —0 7 mm.

1908	Średnie zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	≧0.1 *mm*	≧1.0 *mm*	*	ꓘ	▲	≡	siln. wiatrem 6–10
Styczeń	6·8	27·7	8·0	27	14	7	10	—	—	3	5
Luty	8·5	36·2	5·8	22	24	14	18	1	—	1	4
Marzec	6·6	39 0	14·5	10	15	12	11	—	—	9	—
Kwiecień	7·2	67·0	16·5	10	17	14	8	—	—	21	1
Maj	6·6	127·2	34 5	6	25	17	—	8	2	12	2
Czerwiec	5·3	71·2	28·4	7	16	10	—	3	—	8	1
Lipiec	6·2	282·8	48·8	21	20	19	—	8	—	14	2
Sierpień	7 3	143·5	13·6	10	24	20	—	3	—	27	—
Wrzesień	5·9	60·0	11·0	28	12	10	—	1	—	19	—
Październik	5·0	8 9	1·4	5 i 24	12	5	4	—	—	21	2
Listopad	6·2	22·8	6·4	28	9	6	8	—	—	11	11
Grudzień	7·3	27·1	6·5	12	9	7	7	—	—	10	2
Rok	6·6	913·4	48·8	21/VII	197	141	66	24	2	156	30

$\lambda = 36^0\ 52'$ od F. $= 19^0\ 12'$ od G.; $\varphi = 49^0\ 41'$ H. $= 354$ m.

Temperatura powietrza							
7	2	9	Średnia ¼[7,2,9,9]	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
— 4·6	— 1·6	— 3·5	— 3·3	+ 6·2	18	— 26·2	3
— 1·7	+ 1·4	— 0·5	— 0·3	7·4	29	— 7·8	11
— 0·7	5·8	+ 1·8	+ 2·2	13·2	21	— 5·8	5
+ 3·2	9·3	5·3	5·8	15·8	17	— 1·2	1
12·5	18·7	14·4	15·0	31·2	24	+ 5·2	4
15·0	22·2	16·5	17·6	31·2	20	8·6	8
14·4	21·4	16·1	17·0	30·4	13	8·6	6
12·8	18·1	14·3	14·9	27·6	6	6·8	16
8·9	15·5	10·7	11·4	24·8	10	3·2	23
3·0	12·1	6·1	6·8	21·4	4	— 9·8	23
— 2·8	+ 1·9	— 1·3	— 0·9	6·2	4	— 13·2	16
— 4·0	— 1·2	— 3·3	— 3·0	8·6	17	— 23·6	28
+ 4·7	+ 10·3	+ 6·4	+ 6·9	31·2	24/V i 20/VI	— 26·2	3/I

Podział wiatrów								
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	cisze
2	7	2	2	3	47	6	7	17
4	2	1	—	5	46	23	2	4
1	21	11	—	1	33	8	5	13
5	24	7	2	3	11	12	5	21
3	6	8	2	3	28	18	2	23
1	36	—	2	3	19	7	1	21
1	11	6	4	2	20	17	5	27
7	10	3	3	—	25	12	8	25
1	11	5	1	1	29	18	3	21
—	16	—	—	2	13	6	9	47
—	13	—	1	—	35	5	5	31
6	12	—	1	1	35	3	5	30
31	169	43	18	24	341	135	57	280

Wadowice. Obserwator: *P. Leon Guńkiewicz, prof. gimn.*

1908	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
		7	2	9	Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7. 2. 9.	742·0	741·7	741·9	741·9	753·6	24	720·9	9
Luty	"	35·7	35·7	36·0	35·8	48·8	11	23·7	19
Marzec	"	38·1	38·1	38·3	38·2	47·2	28	24·7	1
Kwiecień	"	35·0	34·8	35·0	34·9	45·1	16	23·8	19
Maj	"	40·3	39·8	39·8	40·0	48·3	18	27·7	7
Czerwiec	"	39·5	39·2	39·1	39·3	45·9	12	29·9	6
Lipiec	"	37·9	37·6	37·3	37·6	46·0	1	30·8	21
Sierpień	"	38·2	37·9	38·1	38·1	43·0	20	33·7	8
Wrzesień	"	41·5	41·6	41·5	41·5	49·8	20	31·2	2
Październik	"	46·0	45·8	45·6	45·8	49·9	29	36·8	5
Listopad	"	41·6	41·7	41·9	41·7	56·7	16	22·0	23
Grudzień	"	40·7	40·6	40·8	40·7	53·9	31	19·9	11
Rok	"	739·7	739·5	739·6	739·6	756·7	16/XI	719·9	11/XII

UWAGA: Barometr L. J. Kappeller Nr. 670; poprawka: niewyznaczona.

1908	Średnie zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	≥0·1 *mm*	≥1·0 *mm*	✳	☈	▲	≡	siln. wiatrem 6–10
Styczeń	7·7	15·6	4·5	10	6	6	4	—	—	1	4
Luty	8·9	34·5	5·4	10	14	14	13	—	—	—	4
Marzec	7·3	23·2	5·7	10	11	9	9	—	—	—	1
Kwiecień	8·3	46·9	28·5	10	10	7	3	—	—	—	1
Maj	7·8	85·5	22·6	6	15	15	—	3	1	—	—
Czerwiec	7·0	120·7	22·2	7	14	14	—	7	—	—	1
Lipiec	7·7	137·5	53·5	16	15	15	—	3	—	—	—
Sierpień	7·9	118·5	23·1	2	17	17	—	1	—	—	—
Wrzesień	6·9	30·7	8·9	15	8	8	—	—	—	—	—
Październik	7·2	8·9	3·2	5	5	4	2	—	—	5	2
Listopad	7·2	14·9	3·2	24	10	8	5	—		—	5
Grudzień	8·0	10·8	2·0	12	10	6	10	—	—	2	1
Rok	7·7	647·7	53·5	16/VII	135	123	46	14	1	8	19

λ = 37° 10′ od F. = 19° 30′ od G.; φ = 49° 53′ H. = 268 m.

Temperatura powietrza							
7	2	9	Średnia ¼[7,2,9,9]	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
− 2·9	− 0·5	− 2·4	− 2·0	+ 7·3	28	− 22·0	3
− 0·4	+ 2·3	+ 0·2	+ 0·6	7·8	29	− 6·4	10
+ 1·2	5·8	2·2	2·8	12·7	7	− 3·5	16
5·6	8·9	6·0	6·6	16·8	17	+ 1·2	10
14·2	19·9	13·9	15·5	32·1	23	4·5	4
16·4	21·3	16·2	17·5	30·6	19	7·4	3
16·7	22·3	16·9	18·2	32·1	13	8·5	2
14·6	19·8	14·5	15·8	27·1	22	9·1	12
10·8	15·9	10·9	12·1	25·2	9	5·9	20
5·1	11·3	6·3	7·2	20·8	4	− 4·8	21
− 1·5	1·5	− 1·0	− 0·5	7·7	19	− 10·6	16
− 3·6	− 0·8	− 3·3	− 2·8	7·7	17	− 18·2	28
+ 6·4	+ 10·6	+ 6·7	+ 7·6	32·1	23/V i 13. VII	− 22·0	3/I

Podział wiatrów								
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	cisze
9	5	5	13	18	15	21	7	—
4	—	—	2	2	26	34	19	—
6	5	14	18	8	13	10	19	—
4	8	9	17	14	12	20	6	—
1	5	7	6	15	35	14	10	—
9	12	17	8	9	15	15	5	—
2	20	1	13	1	21	25	10	—
4	4	—	6	3	31	21	24	—
9	3	21	9	3	26	16	3	—
14	16	7	7	12	26	3	8	—
4	21	14	11	6	23	5	6	—
2	5	24	30	8	4	4	16	—
68	104	119	140	99	247	188	133	—

Zawoja. (T. T.) Obserwator: *P. W. Szkolnik do 30/III od 1/IV Fr. Szkolnik.*

1908	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
		7	2	9	Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7. 2. 9.	—	—	—	—	—	—	—	—
Luty	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Marzec	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Kwiecień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Czerwiec	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Lipiec	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Sierpień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Wrzesień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Październik	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Listopad	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Grudzień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Rok	„	—	—	—	—	—	—	—	—

1908	Średnie zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	$\geqq 0{\cdot}1$ *mm*	$\leqq 1{\cdot}0$ *mm*	✱	⊠	▲	≡	siln. wiatrem 6–10
Styczeń	6·1	—	—	—	—	—	5	—	—	—	4
Luty	8·0	—	—	—	—	—	18	—	—	—	5
Marzec	6·4	—	—	—	—	—	10	—	—	1	1
Kwiecień	6·7	—	—	—	—	—	9	—	—	2	—
Maj	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Czerwiec	4·9	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—
Lipiec	6·8	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1
Sierpień	7·5	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—
Wrzesień	6·4	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—
Październik	4·6	—	—	—	—	—	1	—	—	2	—
Listopad	6·0	—	—	—	—	—	10	—	—	2	—
Grudzień	6·5	—	—	—	—	—	7	—	—	2	2
Rok	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

$\lambda = 37^0\ 14'$ od F. $= 19^0\ 34'$ od G.; $\varphi = 49^0\ 39'$ H. = (około) 670 m.

Temperatura powietrza

7	2	9	Średnia ¼ [7, 2, 9, 9]	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
— 4·9	— 1·9	— 4·5	— 4·0	+ 4·7	18	— 20·2	2
— 3·7	0·0	— 2·6	— 2·2	4·8	28	— 10·3	26
— 2·0	+ 3·3	— 0·4	+ 0·1	8·2	20 i 21	— 8.8	26
+ 1·5	6·6	+ 2·7	3·4	14·2	25	— 4·0	16
—	—	—	—	—	—	—	—
13·7	19·3	14·2	15·4	28·0	2	+ 5·6	8
13·4	18·4	14·1	15·0	27·2	12 i 19	8·2	6
12·0	16·9	11·9	13·2	29·8	6	6·7	13
8·1	14·6	9·0	10·2	27·2	10	4·8	23
2·4	11·5	4·3	5·6	22·6	10	— 14·4	21
— 3·2	0·4	— 3·7	— 2·6	8·0	4	— 13·0	8
— 5·2	— 2·6	— 4·9	— 4·4	7·2	16	— 20·4	27
—	—	—	—	—	—	—	—

Podział wiatrów

N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	cisze
5	—	—	—	—	—	55	1	32
6	—	—	—	—	—	55	2	24
12	—	1	—	1	—	42	—	37
9	4	2	1	6	6	19	2	41
—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	15	1	—	7	10	6	4	39
3	9	—	3	—	15	25	8	30
3	4	—	—	—	22	45	—	19
9	11	—	2	—	10	31	7	20
18	2	—	—	3	30	13	3	18
—	15	—	—	—	22	28	11	14
—	10	—	—	3	20	7	36	17
—	—	—	—	—	—	—	—	—

Kalwarya Zebrzydowska. (T. T.) Obserwator: *Ks. K. Żarnowski*.

1908	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
		7	1	9	Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7. 1. 9.	—	—	—	—	—	—	—	—
Luty	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Marzec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Kwiecień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Czerwiec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Lipiec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Sierpień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Wrzesień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Październik	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Listopad	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Grudzień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Rok	"	—	—	—	—	—	—	—	—

1908	Średnie zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	≧0.1 *mm*	≧1.0 *mm*	✱	⛈	▲	≡	siln. wiatrem 6-10
Styczeń	6·8	30·2	5·9	27	14	8	7	—	—	—	—
Luty	8·3	49·6	5·1	19 i 22	20	17	17	—	—	—	—
Marzec	6·6	65·9	23·0	10	13	12	10	—	—	—	—
Kwiecień	7·1	75·8	29·6	10	16	13	—	—	—	—	—
Maj	5·4	121·1	27·2	6	18	15	—	9	—	—	—
Czerwiec	5.4	91·4	26·6	7	15	13	—	—	—	—	—
Lipiec	6.7	271·6	60·2	15	20	17	—	—	—	—	—
Sierpień	7·5	154·4	27·6	10	22	22	—	—	—	—	—
Wrzesień	6·1	57·9	15·2	12	10	9	—	—	—	—	—
Październik	6·0	20·1	12·5	20	4	3	2	—	—	—	—
Listopad	6·3	20·5	4·0	28	9	7	7	—	—	1	—
Grudzień	6·9	29·9	10·0	3	13	9	13	—	—	—	—
Rok	6·6	988·4	60·2	15 VII	174	145	56	9	—	1	—

λ = 37° 20′ od F. = 19° 40′ od G.; φ = 49° 52′ H. = 406 m.

Temperatura powietrza							
7	1	9	Średnia ¼[7, 1, 9, 9]	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
− 3·0	− 1·5	− 2·1	− 2·2	+ 6·6	18	− 18·2	3
− 1·4	+ 0·8	− 0·7	− 0·5	6·5	29	− 8·2	11
+ 0·6	4·6	+ 1·7	+ 2·2	10·5	30	− 4·5	16
4·0	8·2	5·2	5·6	15·0	17	0·0	10
13·2	17·7	14·0	14·7	28·4	23	+ 4·2	4
16·4	20·4	16·2	17·3	28·5	20	9·4	8
15·7	20·3	16·6	17·3	28·6	13	10·6	6
13·9	17·5	14·6	15·2	25·0	22	9·0	13
10·4	14·6	11·0	11·8	23·0	9	6·4	22
5·9	9·8	7·0	7·4	18·2	4 i 11	− 5·4	21
− 1·6	0·2	− 1·5	− 1·1	6·2	19	− 10·8	15
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—

Podział wiatrów								
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	cisze
2	3	2	2	2	20	24	12	26
3	—	—	6	2	6	29	33	8
4	12	3	13	13	8	17	9	14
3	6	7	8	11	10	11	17	17
—	—	—	2	30	15	32	—	14
7	4	5	5	12	6	16	13	22
1	1	6	4	9	9	18	27	18
6	1	5	2	6	15	15	19	24
12	7	7	1	12	11	6	18	16
3	19	4	7	13	1	10	7	29
6	4	15	7	1	8	19	13	17
—	—	15	2	2	4	35	1	34
47	57	69	59	113	113	232	169	239

Klikuszowa. (T. T.) Obserwator: *P. Edward Kosiński, organista.*

1908	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
		7	2	9	Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7. 2. 9.	—	—	—	—	—	—	—	—
Luty	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Marzec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Kwiecień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Czerwiec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Lipiec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Sierpień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Wrzesień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Październik	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Listopad	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Grudzień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Rok	"	—	—	—	—	—	—	—	—

1908	Średnie zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	$\geqq$0.1 *mm*	$\geqq$1.0 *mm*	✳	⩫	▲	≡	siln. wiatrem 6-10
Styczeń	6·0	22·6	5·9	18	7	7	6	—	—	2	—
Luty	7·4	69·3	10·3	17	15	15	13	—	—	1	2
Marzec	6·0	43·9	22·3	11	6	6	6	—	—	1	—
Kwiecień	6·9	78·4	20·3	11	11	10	5	—	—	3	1
Maj	5·4	196 8	46·6	8	13	13	—	3	—	1	—
Czerwiec	3·8	93·3	24·6	8	11	11	—	1	—	1	—
Lipiec	6·1	392·3	82·0	17	16	15	—	—	—	3	—
Sierpień	6·5	193·5	47·5	10	20	18	—	—	—	1	—
Wrzesień	5·7	111·1	23.7	29	10	10	—	—	—	2	—
Październik	4·3	13·6	4·2	6	4	4	2	—	—	2	—
Listopad	6·3	15·4	6·8	28	5	5	5	—	—	2	—
Grudzień	7·5	17·8	7·1	4	6	6	6	—	—	5	—
Rok	6·0	1248·0	82·0	17, VII	124	120	43	4	—	24	3

$\lambda = 37^0\ 39'$ od F. $= 19^0\ 59'$ od G.; $\varphi = 49^0\ 31'$ H. $= 650$ m.

Temperatura powietrza							
7	2	9	Średnia ¼ [7,2,9,9]	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
— 6·3	— 3·1	— 6·5	— 5·6	+ 3·8	18	— 22·2	3
— 4·9	— 1·1	— 3·3	— 3·2	3·4	29	— 14·2	28
— 3·0	+ 3·1	— 1·5	— 0·7	7·0	29	— 9·6	5
+ 1·8	6·7	+ 2·0	+ 3·1	14·0	26	— 5·0	29
11·3	16·1	11·4	12·6	26·3	23	+ 4·0	4
14·3	18·3	12·5	14·4	27·2	20	4·6	10
14·2	18·0	13·2	14·6	26·8	13	8·2	6
11·6	16·3	11·7	12·8	23·3	26	6·6	31
7·7	13·2	7·8	9·1	21·0	10	3·0	30
1·7	9·7	4·6	5·2	17.4	4	— 15·0	22
— 5·0	— 1·2	— 4·7	— 3·9	3·0	4	— 18·0	8
— 7·1	— 4·3	— 7·0	— 6·4	1·8	20	— 22·2	27
+ 3·0	+ 7·6	+ 3·3	+ 4·3	27·2	20/VI	— 22·2	3/I i 27/XII

Podział wiatrów								
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	cisze
24	3	—	3	3	6	24	—	33
24	—	—	9	12	—	36	—	12
24	—	3	—	18	—	9	—	30
57	—	3	9	15	3	6	—	6
39	—	—	—	12	6	9	—	18
45	—	—	6	15	3	—	—	27
42	—	—	—	3	6	6	—	30
21	—	—	—	—	6	24	3	39
24	9	6	3	—	3	21	3	21
33	6	6	3	—	—	3	—	42
18	—	21	6	3	3	6	—	33
30	—	9	12	6	—	—	—	36
381	18	48	51	87	36	144	6	327

Rabka. (T. T.) Obserwator: *P. Fr. Ciborowski, admin. zakł. zdrojow.*

1908	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
		7	2	9	Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7. 2. 9.	—	—	—	—	—	—	—	—
Luty	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Marzec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Kwiecień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Czerwiec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Lipiec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Sierpień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Wrzesień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Październik	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Listopad	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Grudzień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Rok	"	—	—	—	—	—	—	—	—

1908	Średnie zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	≧0.1 *mm*	≧1.0 *mm*	*	⌈↘	▲	≡	
Styczeń	7·0	14·1	5·0	4	8	5	14	—	—	—	1
Luty	8·7	54·1	7·9	21	19	18	22	—	—	—	4
Marzec	6·5	44·3	25·2	10	11	7	17	—	—	—	—
Kwiecień	8·2	66·6	21·3	10	13	13	13	—	—	—	—
Maj	7·4	110·8	23·0	7	20	16	—	2	1	—	—
Czerwiec	6·4	143·3	32·1	15	17	15	—	5	—	1	—
Lipiec	7·5	257·2	60·0	6	19	19	—	1	—	—	—
Sierpień	7·9	199·9	60·4	9	22	22	—	—	—	—	1
Wrzesień	6·6	79 9	19·3	28	10	10	—	—	—	2	—
Październik	5·2	19·5	8·2	20	6	5	3	—	—	3	3
Listopad	6 4	24·0	9·2	28	8	7	9	—	—	—	1
Grudzień	7·9	24·2	8·5	3	10	9	10	—	—	1	—
Rok	7·1	1037 9	60·4	9/VIII	163	146	88	8	1	7	10

λ = 37° 37′ od F. = 19° 57′ od G.; φ = 49° 57′ H. = 478 m.

Temperatura powietrza							
7	2	9	Średnia ¼[7, 2, 9, 9]	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
— 4·9	— 2·4	— 5·3	— 4·5	+ 3·7	28	— 24·0	3
— 3·1	+ 0·5	— 1·8	— 1·6	3·4	15, 16, 24 i 29	— 9·4	26
— 2·1	3·8	— 0·3	+ 0·3	8·0	30	— 8·0	5
+ 2·6	7·7	+ 4·1	4·6	15·8	26	0·0	3 i 5
11·5	16·7	13·1	13·6	25·5	23	+ 3·4	2
14·2	18·4	15·4	15·8	24·8	5 i 20	8·5	10
14·2	18·2	15·7	16·0	24·9	13	8·4	1
12·3	15·6	13·4	13·7	20·8	28	7·2	16
8·7	12·9	10·1	10·4	19·6	9	4·8	23
3·0	9·4	5·3	5·8	16·2	2	— 12·4	22
— 3·7	— 0·3	— 3·4	— 2·7	3·8	19	— 12·1	11
— 6·2	— 2·9	— 5·7	— 5·1	2·2	3	— 22·4	28
+ 3·9	+ 8·1	+ 5·0	+ 5·5	25·5	23/V	— 24·0	3/I

Podział wiatrów								
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	cisze
—	—	9	—	—	13	38	10	23
—	2	1	—	1	5	28	25	25
—	25	2	—	—	13	4	12	37
2	21	6	3	3	6	8	11	30
—	11	11	—	—	21	13	12	25
—	25	5	—	—	10	11	10	29
—	2	5	2	—	9	13	31	31
7	—	—	—	—	24	20	15	27
—	7	6	2	4	5	17	19	30
3	13	15	—	—	8	7	9	38
1	8	14	2	—	28	10	3	24
—	16	5	2	—	8	24	6	32
13	130	79	11	8	150	193	163	351

Zakopane. (T. T.) Obserwator: *Muzeum Tatrzańskie.*

1908	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
		7	2	9	Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7. 2. 9.	—	—	—	—	—	—	—	—
Luty	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Marzec	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Kwiecień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Czerwiec	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Lipiec	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Sierpień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Wrzesień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Październik	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Listopad	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Grudzień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Rok	„	—	—	—	—	—	—	—	—

1908	Średnie zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	≧0·1 *mm*	≧1·0 *mm*	✱	☈	▲	≡	siln. wiatrem 6–10
Styczeń	5·2	24·4	7·5	27	11	9	8	—	—	3	—
Luty	7·3	97·8	15·2	8	23	20	22	—	—	—	—
Marzec	5·9	74·5	32·0	10	17	16	17	—	—	—	—
Kwiecień	7·0	103·4	25·4	10	18	16	17	—	1	1	—
Maj	5·7	173·8	49·1	7	17	12	—	5	1	—	—
Czerwiec	5·4	141·5	28·2	7	20	17	—	8	1	—	—
Lipiec	6·5	328·6	69·5	16	20	19	—	5	—	—	—
Sierpień	6·4	179·0	51·7	8	21	20	—	2	—	3	—
Wrzesień	5·5	86·9	24·7	28	15	11	—	—	—	2	—
Październik	3·8	31·2	12·0	5	9	7	6	1	—	1	—
Listopad	5·3	22·1	5·1	5	9	7	8	—	—	—	—
Grudzień	6·2	38·1	9·4	12	14	10	13	—	—	—	—
Rok	5·8	1301·3	69·5	16/VII	194	164	91	21	3	10	—

$\lambda = 37^0\ 38'$ od F. $= 19^0\ 58'$ od G.; $\varphi = 49^0\ 17'$ H. $= 899{\cdot}5\ m.$

Temperatura powietrza

7	2	9	Średnia ¼(7,2,9,9)	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia	Średnie maximum	Średnie minimum
− 5·8	− 2·6	− 6·2	− 5·2	+ 5·0	18	− 22·5	3	− 1·1	− 9·1
− 5·5	− 1·5	− 4·5	− 4·0	4·8	19	− 12·2	27	− 0·3	− 7·4
− 3·8	+ 1·7	− 2·4	− 1·7	8·0	31	− 11·2	17	+ 2·7	− 5·3
+ 0·6	5·3	+ 0·7	+ 1·8	14·2	26	− 5·7	4	6·4	− 1·6
9·8	14·9	9·9	11·1	24·5	24	− 0·2	2	16·2	+ 6·5
13·1	16·3	11·9	13·3	27·1	20	+ 1·9	11	19·3	9·1
12·7	16·9	12·5	13·7	26·1	13	2·1	1	17·9	9·8
10·5	14·6	10·4	11·5	22·4	27	3·2	16	16·0	8·1
6·7	11·9	7·0	8·2	21·1	11	1·1	22	12·8	4·4
1·4	8·9	2·7	3·9	17·5	2	− 15·0	21	9·6	0·0
− 5·8	− 1·2	− 6·0	− 4·8	4·2	19	− 16·6	15	− 0·4	− 8·5
− 6·9	− 4·1	− 6·1	− 5·8	9·2	16	− 21·5	28	− 2·2	− 8·7
+ 2·2	+ 6·8	+ 2·5	+ 3·5	27·1	20/VI	− 22·5	3/I	+ 8·1	− 0·2

Podział wiatrów

N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	cisze
5	—	1	—	4	7	14	1	61
11	1	—	—	8	8	26	4	29
16	3	6	—	13	1	3	6	45
7	—	2	2	9	2	5	2	61
14	—	—	2	10	4	20	8	40
21	1	3	—	13	5	9	4	34
6	2	1	1	11	2	18	2	50
15	—	1	—	2	5	15	1	54
17	2	1	—	9	4	14	2	41
21	5	9	1	—	4	2	2	49
8	3	—	—	4	8	13	—	54
8	1	3	—	8	3	7	—	63
149	18	27	6	91	53	146	27	581

Poronin. (T. T.) Obserwator: *P. St. Galica, zarządca tartaku.*

1908	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
		7	2	9	Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7. 2. 9.	—	—	—	—	—	—	—	—
Luty	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Marzec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Kwiecień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Czerwiec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Lipiec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Sierpień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Wrzesień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Październik	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Listopad	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Grudzień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Rok	"	—	—	—	—	—	—	—	—

1908	Średnie zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	$\geqq$0.1 *mm*	$\geqq$1.0 *mm*	✱	☈	▲	≡	siln. wiatrem 6-10
Styczeń	5·9	12·3	3 2	21	10	7	9	—	—	—	3
Luty	7·6	61·4	8·4	7	19	18	19	—	—	—	—
Marzec	5·5	43·2	22·4	10	13	8	13	—	—	—	—
Kwiecień	6·6	87·9	26·2	10	14	13	9	—	—	—	—
Maj	5·7	145 8	36·0	7	12	12	—	3	—	—	—
Czerwiec	5·1	110·4	22·7	7	16	11	—	2	—	—	—
Lipiec	6·6	362·7	79·0	16	22	20	—	3	—	—	—
Sierpień	6·6	154·3	41·7	9	22	18	—	—	—	—	—
Wrzesień	5·8	81·8	21 8	28	12	9	—	—	—	—	—
Październik	3·6	23·2	8·7	5	5	5	3	—	—	—	1
Listopad	5·3	15 9	4 8	28	11	6	10	—	—	—	—
Grudzień	6·0	19·4	3·8	3	10	7	10	—	—	—	—
Rok	5 9	1118·3	79.0	16/VII	166	134	73	8	—	—	4

$\lambda = 37^0\ 40'$ od F. $= 20^0\ 0'$ od G.; $\varphi = 49^0\ 20'$ H. $= 778$ m.

Temperatnra powietrza							
7	2	9	Średnia ¼[7, 2, 9, 9]	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
— 6·4	— 2·2	— 6·6	— 5·4	+ 5·0	18	— 23·0	3
— 6·0	— 0·5	— 4·6	— 3·9	4·2	19	— 27·4	27
— 4·0	+ 2·8	— 3·0	— 1·8	8·4	31	— 11·8	26
+ 1·7	6·6	+ 0·5	+ 2·3	14·4	26	— 4·0	3
11·3	16.0	9·3	11·5	25·8	13	+ 1·5	4
14·4	17·8	11·2	13·6	27·0	17	3·4	10
14·3	18·3	12·2	14·2	27·4	13	9·2	6
11·3	16·2	10·1	11·9	22·8	22	5·2	31
6·8	12·7	6·5	8·1	21·0	9 i 10	1·0	30
0·3	10·1	1·4	3·3	19·2	4	— 15·4	21
— 6·2	— 1·3	— 6·7	— 5·2	4·2	4	— 17·4	8
— 9·0	— 4·0	— 7·8	— 7·2	2·8	3	— 26·8	7
+ 2·4	+ 7·7	+ 1·9	+ 3·5	27·4	13/VII	— 26·8	7/XII

Podział wiatrów								
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	cisze
—	—	34	—	1	—	58	—	—
2	1	19	1	1	1	57	5	—
3	3	55	1	1	—	24	6	—
2	—	36	2	—	—	40	7	3
1	—	34	4	—	2	44	7	1
1	—	58	—	—	1	18	12	—
2	—	37	3	—	2	38	7	4
—	1	30	1	1	5	51	—	4
—	—	50	—	—	8	32	—	—
4	9	56	2	—	6	13	2	1
—	1	38	—	1	—	48	2	—
3	2	43	3	—	—	38	4	—
18	17	490	17	5	25	461	52	13

Nowy Targ. (T. T.) Obserwator: *P. Jakób Babczak, organista.*

1908	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
		7	2	9	Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7. 2. 9.	—	—	—	—	—	—	—	—
Luty	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Marzec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Kwiecień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Czerwiec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Lipiec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Sierpień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Wrzesień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Październik	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Listopad	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Grudzień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Rok	"	—	—	—	—	—	—	—	—

1908	Średnie zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	≧0.1 *mm*	≧1.0 *mm*	✳	☈	▲	≡	siln. wiatrem 6–10
Styczeń	5·8	32·0	7·1	27	11	9	10	—	—	2	3
Luty	7·7	96·7	9·8	9	19	17	18	—	—	2	2
Marzec	5·6	39·4	17 6	10	10	5	10	—	—	3	1
Kwiecień	6·6	71·4	30·8	10	14	13	6	—	—	2	—
Maj	5·8	147·7	46 9	7	20	17	—	5	—	3	1
Czerwiec	4·9	74·6	20 2	7	16	13	—	10	—	1	1
Lipiec	6·5	272·3	54·0	16	21	20	—	8	—	1	—
Sierpień	6·9	113·0	33·2	9	22	19	—	2	—	3	2
Wrzesień	6·3	70·9	21·0	28	12	10	—	—	—	2	—
Październik	3·9	13·7	3·4	31	6	5	2	—	—	7	3
Listopad	6·2	26·5	10·3	28	6	5	5	—	—	—	—
Grudzień	6·8	28·3	9·1	3	10	9	9	—	—	5	1
Rok	6·1	986.5	54·0	16, VII	167	142	60	25	—	31	14

λ = 37° 42′ od F. = 20° 2′ od G.; φ = 49° 29′ H. = 593 m.

Temperatura powietrza							
7	2	9	Średnia ¼[7,2,9,9]	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
− 6·3	− 2·2	− 6·2	− 5·2	+ 8·2	28	− 21·4	3
− 4·6	− 1·0	− 3·2	− 3·0	3·0	29	− 16·6	28
− 2·9	+ 3·3	− 1·0	− 0·4	6·4	21	− 10·6	5
+ 2·3	7·2	+ 3·1	+ 3·9	15·0	7	− 0·8	5
11·2	16·8	11·6	12·8	27·4	23	+ 4·2	3
14·4	19·0	13·5	15·1	27·4	20	7·0	10
14·0	18·1	13·5	14·8	26·4	13	9·2	1
11·4	15·8	11·6	12·6	22·0	6	5·2	16
7·8	12·8	8·2	9·2	20·8	10	3·8	26
2·9	9·7	3·5	4·9	18·0	4	− 12·0	22
− 5·2	− 1·3	− 4·1	− 3·7	3·2	4	− 17·4	8
− 7·6	− 4·3	− 7·3	− 6·6	2·6	12	− 28·0	27
+ 3·1	+ 7·8	+ 3·6	+ 4·5	27·4	23/V i 20/VI	− 28·0	27/XII

Podział wiatrów								
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	cisze
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—

Brzanówka. (T. T.) Obserwator: *P. Władysław Bieńkowski.*

1908	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
		7	2	9	Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7. 2. 9.	—	—	—	—	—	—	—	—
Luty	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Marzec	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Kwiecień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Czerwiec	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Lipiec	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Sierpień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Wrzesień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Październik	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Listopad	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Grudzień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Rok	„	—	—	—	—	—	—	—	—

1908	Średnie zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	≧0·1 mm	≧1·0 mm	✳	⚡	▲	≡	siln. wiatrem 6-10
Styczeń	5·8	40·2	7·9	21	10	9	8	—	—	5	—
Luty	7·7	104·3	17·2	7	23	19	22	—	—	—	—
Marzec	6·3	51·3	17·9	10	15	11	12	—	—	2	—
Kwiecień	7·5	127·8	21·1	2	20	18	15	—	—	5	—
Maj	6·2	174·5	40·0	7	21	17	—	6	2	4	—
Czerwiec	5·4	136·8	34·1	23	17	14	—	5	1	3	—
Lipiec	7·2	332·0	86·6	16	21	17	—	4	—	4	—
Sierpień	6·6	278·2	72·6	10	20	20	—	—	—	3	—
Wrzesień	6·3	122·3	27·0	28	13	12	1	—	—	3	—
Październik	4·5	28·3	10·2	5	8	8	—	—	—	3	—
Listopad	5·3	22·4	5·0	28	10	7	9	—	—	2	—
Grudzień	6·9	24·5	5·2	26	9	7	11	—	—	7	—
Rok	6·3	1442·6	86·6	16/VII	187	159	78	15	3	41	—

$\lambda = 37^0\ 45'$ od F. $= 20^0\ 5'$ od G.; $\varphi = 49^0\ 19'$ H. $= 915$ m.

Temperatura powietrza							
7	2	9	Średnia ¼ [7,2,9,9]	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
— 6·3	— 1·9	— 6·7	— 5·4	+ 4·7	25	— 20·0	2
— 5·7	— 1·2	— 4·7	— 4·1	6·2	16	— 15·2	27
— 3·9	+ 2·6	— 3·2	— 1·9	8·2	31	— 12·7	26
+ 1·1	5·5	0·0	+ 1·6	14·2	7	— 4·5	3
10·6	15·0	8·4	10·6	26·2	13	+ 1·2	2
13·1	17·0	10·7	12·9	29·0	20	2·5	10
12·8	16·6	11·7	13·2	27·4	13	7·5	6
10·7	15·6	9·5	11·3	23·5	22	4·5	15
6·3	12·4	6·2	7·8	24·4	11	2·0	30
1·3	10·0	2·0	3·8	18·6	2	— 15·4	21
— 6·0	— 0·9	— 6·3	— 4·9	4·0	19	— 15·0	7 i 8
— 8·0	— 3·0	— 7·1	— 6·3	3·4	1	— 22·4	27
+ 2·2	+ 7·3	+ 1·7	+ 3·2	29·0	20 VI	— 22·4	27 XII

Podział wiatrów								
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	cisze
—	—	31	—	—	5	57	—	—
—	—	5	—	—	—	82	—	—
—	—	19	2	—	3	69	—	—
—	—	10	4	—	5	71	—	—
—	—	—	—	7	7	79	—	—
26	2	8	2	20	8	20	4	—
—	—	13	—	—	—	80	—	—
—	—	—	—	—	—	88	2	—
2	3	12	—	—	—	61	12	—
—	2	13	—	1	—	77	—	—
15	7	5	—	18	4	36	5	—
—	—	22	1	1	1	66	2	—
43	14	138	9	47	33	786	25	—

Bukowina. (T. T.) Obserwator: *Ks. Łaciak.*

1908	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
		7	1	9	Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7. 1. 9.	—	—	—	—	—	—	—	—
Luty	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Marzec	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Kwiecień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Czerwiec	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Lipiec	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Sierpień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Wrzesień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Październik	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Listopad	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Grudzień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Rok	„	—	—	—	—	—	—	—	—

1908	Średnie zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	≧0.1 *mm*	≧1.0 *mm*	✱	⊼	▲	≡	siln. wiatrem 6-10
Styczeń	5·8	10·6	2·6	1	6	5	11	—	—	8	5
Luty	7·6	28.5	4·1	3	15	11	24	—	—	1	6
Marzec	6·3	36·6	12·2	10	14	9	20	—	—	4	—
Kwiecień	6·6	60·2	8·7	2	19	13	18	—	—	7	—
Maj	5·5	167·7	37·5	7	19	15	—	4	1	5	2
Czerwiec	5·5	95·4	23·3	7	16	13	—	6	2	5	—
Lipiec	6·8	298·9	75·4	15	19	16	—	1	1	2	—
Sierpień	6·4	154·7	45·3	9	21	18	—	—	—	6	—
Wrzesień	5·7	101·3	24·2	28	16	12	—	—	1	4	—
Październik	3·8	25·5	10·4	5	7	4	6	—	—	6	—
Listopad	5·5	12·4	4·5	18	8	4	13	—	—	4	1
Grudzień	6·0	16·4	2·9	30	9	8	13	—	—	6	1
Rok	6·0	1008·2	75·4	15 VII	169	128	105	11	5	58	15

λ = 37° 48′ od F. = 20° 8′ od G.; φ = 49° 21′ H. = 950 m.

Temperatura powietrza							
7	1	9	Średnia ¼[7, 1, 9, 9]	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
— 5·2	— 3·1	— 5·2	— 4·7	+ 4·0	18	— 19·2	2
— 5·5	— 1·9	— 4·9	— 4·3	2.8	16	— 13·4	28
— 2·4	+ 1·1	— 2·4	— 1·5	6·4	31	— 7·0	14, 15 i 16
+ 1·9	4·6	+ 1·0	+ 2·1	13·0	26	— 3·2	3
11·3	14·5	10.4	11·6	24·0	23	+ 2·4	1
14.6	16·1	12·3	13·8	25·0	20	4·0	10
13·8	16·5	12·6	13·9	26·6	13	7·0	6
11·5	14·5	10·8	11·9	21·0	6 i 28	6·2	2
8·1	11·6	7·7	8·8	20·2	10	3·8	3 i 30
4·0	8·7	4·4	5·4	17·0	4	— 12·0	21
— 4·6	— 1·4	— 4·7	— 3·8	3·2	19	— 13·0	15
— 6·6	— 3·7	— 5·9	— 5·5	4·3	16	— 17·0	27 i 28
+ 3·4	+ 6·5	+ 3·0	+ 4·0	26·6	13/VII	— 19·2	2/I

Podział wiatrów								
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	cisze
2	1	—	—	—	2	34	5	49
—	—	—	—	1	—	45	7	34
1	7	3	—	2	—	11	3	66
5	2	3	—	1	1	9	10	59
—	—	1	—	7	2	30	2	51
4	5	2	—	8	1	14	6	50
1	—	5	3	—	1	35	3	45
3	—	2	—	—	2	32	3	51
4	3	6	—	—	2	8	16	51
3	3	—	—	5	—	2	6	74
—	3	4	—	—	5	20	2	56
—	—	3	—	—	2	12	3	73
23	24	29	3	24	18	252	66	659

Maniowy. (T. T.) Obserwator: *P. Jan Garbień, kier. szkoły miejsc.*

1908	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
		7	2	9	Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7. 2. 9.	—	—	—	—	—	—	—	—
Luty	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Marzec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Kwiecień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Czerwiec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Lipiec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Sierpień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Wrzesień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Październik	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Listopad	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Grudzień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Rok	"	—	—	—	—	—	—	—	—

1908	Średnie zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	$\geqq$0·1 *mm*	$\leqq$1·0 *mm*	✱	⏉	▲	≡	siln. wiatrem 6–10
Styczeń	—	24·4	10·3	27	10	5	10	—	—	1	1
Luty	—	87·2	12·5	12	20	18	19	—	—	1	3
Marzec	—	39·9	12·8	10	16	9	15	—	—	—	—
Kwiecień	—	43·0	8·5	27	17	10	7	—	—	3	—
Maj	—	104·8	20·0	7	16	13	—	2	—	1	1
Czerwiec	—	77·3	15·9	29	15	12	—	—	—	1	2
Lipiec	—	202·4	47·5	16	21	19	—	—	—	2	1
Sierpień	—	105·4	37·5	9	21	15	—	—	—	7	2
Wrzesień	—	66·2	13·9	28	13	10	—	—	—	8	—
Październik	—	20·0	7·0	20	7	5	—	—	—	14	—
Listopad	—	22·1	7·0	28	10	7	7	—	—	—	—
Grudzień	—	25·6	8·2	3	10	9	8	—	—	—	—
Rok	—	818·3	47·5	16/VII	176	132	66	2	—	38	10

$\lambda = 37^0\ 56'$ od F. $= 20^0\ 16'$ od G.; $\varphi = 49^0\ 27'$ H. = 528 m.

Temperatura powietrza							
7	2	9	Średnia ¼[7, 2, 9, 9]	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
— 6·5	— 2·9	— 6·4	— 5·6	+ 4·5	28	— 22·8	3
— 4·1	0·0	— 2·8	— 2·4	4·7	13	— 18·2	28
— 2·1	+ 3·8	— 1·2	— 0·2	9·0	30	— 11·0	5
+ 2·6	8·2	+ 3·3	+ 4·4	16·0	7 i 26	— 2·2	3
11·4	17·9	12·0	13·3	27·0	13	+ 5·2	1
14·4	19·6	13·1	15·0	28·7	20	6·0	30
14·0	19·4	13·9	15·3	27·2	13	8·8	1
11·9	17·2	11·6	13·1	24·1	6	5·0	16
7·7	14·0	8·3	9·6	22·2	9	3·3	30
2·6	10·8	4.0	5·4	20·2	4	— 17·3	22
— 5·8	— 0·7	— 5·2	— 4·2	3·5	2	— 20·0	8
— 7·4	— 4·0	— 6·8	— 6·2	2·2	1	— 23·8	27
+ 3·2	+ 8·6	+ 3·7	+ 4·8	28·7	20/VI	— 23·8	27/XII

Podział wiatrów								
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	cisze
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—

Bochnia. Obserwator: *P. Fr. Hann, em. dyr. szkoły wydz.*

1908	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
		7	2	9	Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7. 2. 9.	742·1	742·3	742·3	742·2	754·5	24	724·1	9
Luty	„	36·8	36·3	36·9	36·7	49·9	11	25·6	19
Marzec	„	39·0	38·6	38·6	38·7	47·0	27,28 i 29	26·8	11
Kwiecień	„	35·5	35·1	35·4	35·3	44·2	15	24·5	19
Maj	„	39·6	39·3	39·1	39·3	47·3	18	29·0	7
Czerwiec	„	38·8	38·7	38·6	38·7	44·6	12	30·5	20
Lipiec	„	37·0	36·9	36·6	36·8	44·8	1	28·9	21
Sierpień	„	37·7	37·7	37·8	37·7	42·1	20	34·2	24
Wrzesień	„	41·3	41·5	41·3	41·4	50·0	20	32·0	2
Październik	„	45·6	45·5	45·4	45·5	49·9	29	36·9	5
Listopad	„	41·8	41·6	42·0	41·8	57·3	15	25·7	23
Grudzień	„	41·0	41·0	41·2	41·1	53·3	31	24·6	12
Rok	„	739·7	739·5	739·6	739·6	757·3	15/XI	724·1	9/I

UWAGA: Barometr L. J. Kappeller Nr 991; poprawka: — 0·7 mm.

1908	Średnie zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	≧0·1 *mm*	≧1·0 *mm*	✳	☈	▲	≡	siln. wiatrem 6–10
Styczeń	7·1	36·7	6·3	10	12	10	8	—	—	—	—
Luty	7·9	46·0	5·9	23	18	15	16	1	—	—	—
Marzec	5·0	68·0	26·6	11	12	11	9	—	—	—	—
Kwiecień	6·0	95·4	27·3	10	12	11	5	—	—	—	—
Maj	4·7	98·9	32·5	7	14	12	—	8	—	—	—
Czerwiec	4·4	107·5	27·3	18	16	14	—	4	—	—	—
Lipiec	4·7	278·8	54·2	16	21	17	—	6	1	—	—
Sierpień	6·0	171·1	21·4	30	19	18	—	4	—	—	—
Wrzesień	5·4	76·0	32·5	13	11	8	—	—	—	—	—
Październik	5·4	14·3	7·5	20	10	3	1	—	—	3	—
Listopad	5·7	26·4	4·3	28	12	10	8	—	—	—	—
Grudzień	7·1	21·0	4·8	30	12	7	10	—	—	—	—
Rok	5·8	1040·1	54·2	16/VII	169	136	57	23	1	3	—

$\lambda = 38^0\ 6'$ od F. $= 20^0\ 26'$ od G.; $\varphi = 49^0\ 58'$ H. $= 226$ m.

Temperatura powietrza							
7	2	9	Średnia $\frac{1}{4}[7,2,9,9]$	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
— 3·1	— 0·3	— 2·6	— 2·2	+ 6·2	28	— 18·2	3
— 0·7	+ 2·6	+ 0·1	+ 0·5	8·0	28	— 5·5	5 i 11
+ 0·5	6·7	1·5	2·6	12·5	30	— 4·5	25
4·8	10·6	6·0	6·8	18·5	25	+ 1·0	3
14·3	20·5	14·3	15·8	31·5	23	4·5	4
17·6	22·3	16·4	18·2	31·5	20	9·5	10
17·5	22·5	16·6	18·3	31·5	13	10·5	1
15·1	19·8	14·7	16·1	28·2	22	9·5	14
11·0	16·5	11·3	12·5	26·2	9	5·0	20
5·4	11·0	6·6	7·4	21·0	4	— 3·8	22
— 2·4	1·1	— 1·3	— 1·0	5·0	19	— 12·2	15
— 3·9	— 1·3	— 3·1	— 2·8	5·0	16 i 17	— 14·3	28
+ 6·3	+ 11·0	+ 6·7	+ 7·7	31·5	23 V, 20 VI i 13 VII	— 18·2	3/I

Podział wiatrów								
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	cisze
3	2	3	—	—	3	36	30	16
2	—	—	—	—	9	38	30	8
6	20	9	—	—	11	14	9	24
—	13	15	3	—	7	16	22	14
—	3	6	6	3	11	43	14	7
—	18	10	6	3	4	18	15	16
3	4	14	—	—	12	26	25	9
—	13	1	—	—	2	35	33	9
4	6	6	2	—	6	26	19	21
—	15	12	—	—	3	17	7	39
3	14	2	—	—	4	33	20	14
—	4	16	—	—	5	20	24	24
21	112	94	17	6	77	322	248	201

Szczawnica. Obserwator: *P. W. Wojakowski, urzędnik zdrojowy.*

1908	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
		7	2	9	Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7. 2. 9.	722·7	722·5	723·1	722·8	732·5	24	701·6	9
Luty	„	16·1	15·6	16·1	15·9	28·7	15	05·4	19
Marzec	„	19·3	19·1	19·0	19·1	28·3	29	04·9	11
Kwiecień	„	16·4	16.5	16·9	16·6	24·7	15	07·5	19
Maj	„	21·1	20·7	21·0	20·9	28·2	31	09·3	7
Czerwiec	„	21·3	20·9	21·4	21·2	25·1	12	12·1	6
Lipiec	„	20·1	20·1	20·0	20·1	26·8	1	11·4	21
Sierpień	„	20·1	19·9	20·2	20·1	24·8	20	15·5	11
Wrzesień	„	22·5	22·5	23·0	22·7	32·2	20	13·5	2
Październik	„	26·0	25·2	25·9	25·7	35·2	1	18·5	8
Listopad	„	21·7	21·8	22·0	21·8	33·8	16	07·1	23
Grudzień	„	21·1	20·9	21·0	21·0	30·1	22	04·3	11
Rok	„	720·7	720·5	720·8	720·7	735·2	1/X	701·6	9/I

UWAGA: Barometr L. J. Kappeller Nr. 765; poprawka: —0.6 mm.

1908	Średnie zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	≧0.1 *mm*	≧1.0 *mm*	*	ꓘ	▲	≡	siln. wiatrem 6–10
Styczeń	6·7	28·1	6·1	27	12	11	11	—	—	7	—
Luty	7·7	84·9	11·3	8	20	19	19	—	—	3	3
Marzec	6·2	45·1	16·7	10	14	9	13	—	—	4	—
Kwiecień	6·8	68·8	24·4	10	11	8	7	—	—	3	—
Maj	5·4	91·3	20·6	7	14	13	—	5	2	3	—
Czerwiec	5·1	109·3	45·6	15	16	12	—	2	—	2	—
Lipiec	6·5	240·8	39·3	22	22	21	—	—	—	4	—
Sierpień	6·4	94·8	23·1	9	14	14	—	—	—	5	—
Wrzesień	5·9	33·9	10·7	5	8	7	—	—	—	2	—
Październik	5·0	28·0	7·5	5 i 20	4	4	2	—	—	11	—
Listopad	6·1	13·5	2·2	6	9	7	7	—	—	5	1
Grudzień	6·9	23·5	4·6	30	13	7	13	—	—	10	—
Rok	6·2	862·0	45·6	15/VI	157	132	72	7	2	59	4

$\lambda = 38^0\ 10'$ od F. $= 20^0\ 30'$ od G.; $\varphi = 49^0\ 26'$ H. $= 484$ m.

Temperatura powietrza							
7	2	9	Średnia ¼(7,2,9,9)	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
— 5·8	— 1·8	— 5·2	— 4·5	+ 4·8	28	— 20·4	3
— 3·1	+ 0·4	— 1·7	— 1·5	4·4	29	— 13·2	28
— 1·2	4·9	+ 0·6	+ 1·2	11·2	31	— 6·2	26
+ 2·6	8·5	4·1	4·8	16·2	7	— 1·2	4
11·4	17·6	12·4	13·5	28·4	13 i 23	+ 1·7	2
14·6	19·7	14·1	15·6	31·4	20	8·5	12 i 30
14·2	19·1	14·4	15·5	27·3	13	7·5	1
12·1	17·3	12·9	13·8	24·4	6	7·4	16
8·9	14·7	9·7	10·8	23·3	9	1·7	30
3·0	11·3	5·2	6·2	20·2	4	— 16·7	22
— 4·4	0·2	— 2·4	— 2·2	9·1	14	— 14·2	8
— 5·1	— 2·7	— 4·7	4·3	4·3	1	— 21·3	28
+ 3·9	+ 9·1	+ 4·9	+ 5·7	31·4	20/VI	— 21·3	28 XII

Podział wiatrów								
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Cisze
14	—	20	—	1	9	39	7	3
18	—	14	—	5	7	28	13	2
26	3	28	—	10	4	15	4	3
7	2	18	1	3	6	43	9	1
22	1	16	2	5	4	34	5	4
27	1	16	—	2	5	26	8	5
25	4	13	—	3	1	40	4	3
17	—	9	—	2	6	48	8	3
20	3	9	—	1	3	35	9	10
13	1	22	—	—	14	23	7	13
42	—	8	—	2	1	25	10	2
41	3	21	—	—	1	16	7	4
272	18	194	3	34	61	372	91	53

Krynica. Obserwator: *P. Tomasz Kubicki, urzędnik zdrojowy.*

1908	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
		7	2	9	Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7. 2. 9.	710·2	710·2	710·7	710·4	721·7	24	691·1	9
Luty	„	04·4	04·1	05·1	04·5	17·2	11 i 14	692·7	25
Marzec	„	07·2	07·2	07·9	07·4	16·9	29	693·3	11
Kwiecień	„	04·0	04·0	04·7	04·2	14·2	16	691·2	19
Maj	„	10·4	09·9	10·9	10·4	18·9	18	692·9	7
Czerwiec	„	10·1	10·2	10·5	10·3	17·2	3	701·3	6
Lipiec	„	08·0	08·0	08·3	08.1	14·7	1	00·7	21
Sierpień	„	08·6	08·3	08·8	08·5	12·5	22	03·9	8
Wrzesień	„	11·3	11·1	11·6	11·3	18·2	20	02·7	2
Październik	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Listopad	„	10·7	10·5	11·6	10·9	25·4	15	696·0	23
Grudzień	„	10·2	10·0	10·5	10·2	18·8	22	691·5	12
Rok	„	—	—	—	—	—	—	—	—

UWAGA: Barometr L. J. Kappeller Nr. 1259; poprawka: —0.2 mm.

1908	Średnie zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	≥0.1 *mm*	≥1.0 *mm*	✳	⚡	▲	≡	siln. wiatrem 6-10
Styczeń	7·8	31·5	7·2	4	9	8	9	—	—	—	2
Luty	9·2	102·6	10·5	10	21	19	20	—	—	1	3
Marzec	6·3	34·8	12·6	10	12	6	11	—	—	3	—
Kwiecień	7·3	63·8	17·8	10	14	12	6	—	—	3	—
Maj	5·6	95·4	36·2	6	14	12	—	3	1	2	1
Czerwiec	4·7	95·7	25·5	15	17	14	—	4	—	2	—
Lipiec	6·3	231·9	36·0	22	21	16	—	5	1	1	—
Sierpień	6·6	101·6	19·2	9	17	14	—	—	—	3	—
Wrzesień	6·8	58·9	16·0	13	11	9	—	—	—	3	—
Październik	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Listopad	6·9	21·8	7·2	28	8	7	8	—	—	5	—
Grudzień	7·3	34·0	9·1	3	10	10	8	—	—	7	—
Rok	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

λ = 38° 37′ od F. = 20° 57′ od G.; φ = 49° 25′ H. = 586 m.

Temperatura powietrza							
7	2	9	Średnia ¼[7,2,9,9]	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
— 7·4	— 3·9	— 7·3	— 6·5	+ 3·8	20	— 24·1	3
— 4·7	— 1·3	— 3·5	— 3·3	2·2	14	— 15·9	28
— 2·5	+ 2·4	— 1·4	— 0·7	8·0	31	— 8·2	26
+ 2·0	6·1	+ 1·9	+ 3·0	14·0	26	— 1·6	3 i 4
11·2	15·6	10·5	12·0	23·2	23	+ 1·6	4
13·2	18·2	12·3	14·0	26·6	20	5·0	30
12·9	18·4	13·0	14·3	26·0	13	6·5	2
11·0	16·7	11·0	12·4	21·7	28	4·3	13
7·3	12·6	7·8	8·9	20·7	11	3·2	24 i 30
—	—	—	—	—	—	—	—
— 5·2	— 1·7	— 4·9	— 4·2	2·0	4	— 14·6	8
— 6·7	— 4·3	— 6·4	— 6·0	2·1	3	— 26·8	28
—	—	—	—	—	—	—	—

Podział wiatrów								
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	cisze
5	—	3	—	4	—	17	—	64
12	—	2	—	1	—	30	—	42
9	—	10	—	5	—	7	—	62
8	—	2	—	1	—	16	—	63
13	—	2	—	6	—	13	—	59
8	—	3	—	1	—	19	—	59
18	—	1	—	—	—	18	—	56
11	—	1	—	2	—	8	—	71
10	—	—	—	1	—	17	—	62
—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	—	5	—	—	—	2	—	65
13	—	8	—	2	—	4	—	66
—	—	—	—	—	—	—	—	—

Tarnów. Obserwator: *P. J. Solak i L. Jaroński, słuch. teol.*

1908	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
		7	1	9	Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7. 1. 9.	—	—	—	—	—	—	—	—
Luty	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Marzec	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Kwiecień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Czerwiec	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Lipiec	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Sierpień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Wrzesień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Październik	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Listopad	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Grudzień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Rok	„	—	—	—	—	—	—	—	—

1908	Średnie zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	≧0.1 *mm*	≧1.0 *mm*	✳	Ꞅ	▲	≡	Siln. wiatrem 6–10
Styczeń	6·5	16·7	8·7	27	6	6	3	—	—	—	—
Luty	8·3	24·1	3·8	22 i 24	12	12	10	—	—	—	1
Marzec	5·4	39·4	21·2	10	8	8	7	—	—	—	—
Kwiecień	6·2	72·2	26·1	10	14	11	—	—	—	—	—
Maj	5·8	112·4	31·1	7	15	14	—	3	—	1	—
Czerwiec	4·4	59·2	20·0	5	19	14	—	3	—	1	2
Lipiec	4·9	285·4	70·0	16	20	18	—	6	—	2	2
Sierpień	4·3	120·0	22·0	30	21	21	—	3	—	1	1
Wrzesień	4·9	68·0	22·0	13	10	10	—	—	—	6	—
Październik	4·8	14·0	4·0	20	7	7	3	—	—	1	—
Listopad	5·1	23·0	6·0	30	14	11	6	—	—	—	—
Grudzień	4·9	14·2	2·0	29	11	10	8	—	—	—	—
Rok	5·5	848·6	70·0	16/VII	157	142	37	15	—	12	6

$\lambda = 38^0\ 40'$ od F. $= 21^0\ 0'$ od G.; $\varphi = 50^0\ 1'$ H. $= 225$ m.

Temperatura powietrza							
7	1	9	Średnia ¼ [7, 1, 9, 9]	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
— 2·6	— 0·2	— 2·3	— 1·9	+ 6·0	29	— 19·8	2
— 0·4	+ 2·2	+ 0·5	+ 0·7	6·4	15	— 4·8	5, 10 i 11
+ 1·7	7·1	2·3	3·4	14·0	7 i 31	— 3·3	16
5·6	10·8	6·0	7·1	18·5	26	+ 2·0	2 i 9
14.2	21·2	14·6	16·2	30·9	23	3·2	4
17·4	23·4	16.8	18·6	32·6	20	10·0	10
17·2	21·4	17·5	18·4	31·4	13	12·4	6
15·4	19·0	15·0	16·1	26·3	27	10·9	14
11·3	16·7	11·4	12·7	25·2	10	5·6	26
5·6	11·9	6.5	7·6	21·2	4	— 2·4	22
— 1·0	1·3	— 0·6	— 0·2	13·4	1	— 12·0	16
— 2·6	— 0·9	— 2·4	— 2·1	4·7	16	— 14·6	28
+ 6·8	+ 11·2	+ 7·1	+ 8·0	32·6	20/VI	— 19·8	2/I

Podział wiatrów								
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	cisze
1	1	2	3	4	14	9	25	34
3	—	1	6	9	13	20	11	24
11	3	3	4	6	3	12	7	44
4	1	3	7	5	1	19	9	41
6	5	4	3	8	4	23	6	34
2	—	5	7	9	10	9	15	33
2	1	4	1	6	4	18	18	39
3	9	—	—	3	9	19	15	35
3	—	8	1	1	7	12	14	44
1	6	9	2	1	—	9	10	55
10	6	2	—	—	—	14	14	44
9	2	1	8	4	—	10	6	53
55	34	42	42	56	65	174	150	480

Krosno. Obserwator: *P. Kasper Brzostowicz, dyrektor szkoły realnej.*

1908	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
		7	1	9	Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7.1.9.	—	—	—	—	—	—	—	—
Luty	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Marzec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Kwiecień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Czerwiec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Lipiec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Sierpień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Wrzesień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Październik	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Listopad	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Grudzień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Rok	"	—	—	—	—	—	—	—	—

1908	Średnie zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	≧0·1 *mm*	≧1·0 *mm*	✳	⧨	▲	≡	siln. wiatrem 6–10
Styczeń	7·8	24·6	5·7	28	11	7	11	—	—	—	3
Luty	8 4	38·7	11·0	25	16	10	17	—	—	—	5
Marzec	6·1	34·5	22·2	2	7	5	7	—	—	—	—
Kwiecień	6·4	52·0	10·3	1	15	13	4	—	—	—	—
Maj	5·6	30·0	10·2	28	10	6	—	1	—	—	—
Czerwiec	5·4	28·1	7·6	3	10	6	—	—	—	—	1
Lipiec	6·8	158·9	47·0	19	21	17	—	2	2	1	1
Sierpień	6·2	74·3	23·4	9	20	12	—	1	1	1	1
Wrzesień	6·1	31·1	9·8	13	11	5	—	1	—	3	1
Październik	5·8	9·5	4·4	20	6	2	3	—	—	7	—
Listopad	6·7	13·2	2 9	24	10	7	11	—	—	1	1
Grudzień	7·0	23·1	6·9	30	9	7	5	—	—	3	—
Rok	6·5	518·0	47·0	19/VII	146	97	58	5	3	16	13

λ = 39° 26′ od F. = 21° 46′ od G.; φ = 49° 41′ H. = 278 m.

Temperatura powietrza							
7	1	9	Średnia ¼[7,1,9,9]	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
− 4·7	− 2·4	− 4·3	− 3·9	+ 2·9	19 i 29	− 22·6	3
− 1·7	+ 1·0	− 0·8	− 0·6	4·6	14	− 7·4	28
+ 1·2	4·9	+ 2·2	+ 2·6	11·5	31	− 3·3	16
4·8	9·1	5·6	6·3	17·2	26	+ 0·8	4
14·1	18·0	14·0	15·0	26·2	31	4·9	4
17·0	20·8	16·5	17·7	29·2	21	10·2	8
16·8	20·9	16·6	17·7	27·1	19	10·4	1
14·7	18·7	14·9	15·8	23·7	28	11·0	2
11·1	14·6	11·5	12·2	21·2	11	7·4	6
5·4	10·1	6·5	7·1	19·0	4	− 2·6	20
− 3·0	− 0·1	− 2·2	− 1·9	3·5	4	− 11·6	15
− 3·7	− 1·2	− 3·0	− 2·7	4·4	12 i 16	− 19·8	28
+ 6·0	+ 9·5	+ 6·4	+ 7·1	29·2	21/VI	− 22·6	3/I

Podział wiatrów								
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	cisze
4	—	4	4	32	6	7	14	22
5	—	2	5	20	5	9	26	15
2	5	28	8	7	1	8	2	32
2	8	6	1	8	1	1	22	41
3	—	4	11	13	3	3	23	33
5	2	6	3	11	—	—	32	31
4	4	5	—	12	—	9	23	36
2	3	1	3	15	1	13	12	43
7	—	3	1	13	2	7	12	45
7	8	1	6	4	5	8	5	49
3	6	9	5	15	2	8	10	32
4	1	6	6	22	—	1	12	41
48	37	75	53	172	26	74	193	420

Rzeszów. Obserwator: *P. Czesław Zubrzycki, właściciel apteki.*

1908	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
		7	2	9	Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7. 2. 9.	—	—	—	—	—	—	—	—
Luty	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Marzec	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Kwiecień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Czerwiec	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Lipiec	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Sierpień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Wrzesień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Październik	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Listopad	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Grudzień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Rok	„	—	—	—	—	—	—	—	—

1908	Średnie zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	≧0.1 *mm*	≧1.0 *mm*	✳	☈	▲	≡	siln. wiatrem 6-10
Styczeń	5·9	18·9	3·2	4	14	7	9	—	—	—	2
Luty	5·5	30·6	4·2	24	17	14	14	—	—	—	6
Marzec	2·5	16·4	8·2	1	5	5	5	—	—	—	—
Kwiecień	5·0	35·2	5·4	2	15	14	—	—	—	—	—
Maj	2·5	69·0	10·4	27	13	12	—	4	—	5	—
Czerwiec	3·3	34·0	8·8	7	8	8	—	1	—	—	—
Lipiec	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sierpień	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Wrzesień	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Październik	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Listopad	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Grudzień	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rok	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

$\lambda = 39^{0}\ 40'$ od F. $= 22^{0}\ 0'$ od G.; $\varphi = 50^{0}\ 3'$ H. = 215 m.

Temperatura powietrza								
7	2	9	Średnia ¼[7, 2, 9, 9]	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
— 4·4	— 1·0	— 3·6	— 3·2	+ 4·2	20	— 19·0	2 i 3
— 1·4	+ 2·1	+ 0·1	+ 0·2	5·8	28 i 29	— 5·8	5, 8 i 10
+ 1·8	6·3	3·0	3·5	14·2	31	— 2·0	25
6·8	12·3	7·7	8·6	18·8	26	+ 2·8	11
14·3	21·1	15·5	16·6	32·2	31	3·2	4
17·2	22·3	17·1	18·4	32·0	1 i 20	10·0	29 i 30
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—

Podział wiatrów								
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	cisze
6	—	—	—	25	—	62	—	—
3	—	—	—	29	2	53	—	—
4	—	33	—	23	—	33	—	—
5	—	—	—	37	—	48	—	—
—	—	3	—	63	—	27	—	—
—	—	—	—	50	—	40	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—

Smolnik ad Baligród. Obserwator: *Ks. J. Markow, proboszcz gr.-unicki.*

1908	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
		7	1	9	Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7.1.9.	—	—	—	—	—	—	—	—
Luty	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Marzec	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Kwiecień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Czerwiec	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Lipiec	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Sierpień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Wrzesień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Październik	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Listopad	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Grudzień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Rok	„	—	—	—	—	—	—	—	—

1908	Średnie zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	≥0·1 *mm*	≤1·0 *mm*	✳	⟨burza⟩	▲	≡	siln. wiatrem 6-10
Styczeń	7·8	30·3	7·9	9	10	7	10	—	—	—	1
Luty	9·2	87·2	17·3	25	23	17	23	—	—	—	6
Marzec	6·5	43·5	15·4	1	11	8	7	—	—	2	—
Kwiecień	6·9	106·3	40·0	21	15	13	9	—	1	2	—
Maj	5·5	50·4	8·7	6	10	10	—	3	1	—	—
Czerwiec	4·7	82·9	26·8	7	15	12	—	5	2	—	1
Lipiec	6·6	176·9	26·1	16	20	16	—	4	—	2	—
Sierpień	6·5	59·9	13·3	1	18	14	—	—	—	2	—
Wrzesień	6·0	63·4	16·7	13	13	8	—	—	—	4	—
Październik	5·2	21·3	6·2	21	9	5	5	—	—	5	—
Listopad	6·3	26·0	6·3	23	12	9	11	—	—	—	—
Grudzień	6·9	29·2	5·4	3 i 12	13	11	11	—	—	3	—
Rok	6·5	777·3	40·0	21/IV	169	130	76	12	4	20	8

λ = 39° 47′ od F. = 22° 7′ od G.; φ = 49° 16′ H. = 527 *m*.

Temperatura powietrza							
7	1	9	Średnia ¼[7,1,9,9]	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
− 7·4	− 4·2	− 7·3	− 6·6	+ 1·4	29	− 24·0	3
− 3·9	− 1·0	− 3·9	− 3·2	4·6	28	− 15·0	27
0·0	+ 4·6	0·0	+ 1·2	10·9	31	− 5·4	16
+ 3·2	7·9	+ 3·3	4·4	16·5	7	− 0·4	10 i 11
11·9	17·4	11·8	13·2	28·6	31	+ 2·1	4
14·1	20·2	13·1	15·2	30·6	21	6·0	12
14·2	19·9	14·2	15·6	30·4	14	6·7	1
13·0	17·7	12·4	13·9	26·2	30	6·7	14
9·1	13·7	9·1	10·2	23·4	11	3·8	26
3·4	11·6	3·3	5·4	20·4	2	− 4·2	20
− 5·8	− 0·8	− 5·4	− 4·4	4·0	4	− 17·0	16
− 6·0	− 2·8	− 6·1	− 5·2	4·8	16	− 31·0	28
+ 3·8	+ 8·7	+ 3·7	+ 5·0	30·6	21/VI	− 31·0	28/XII

Podział wiatrów								
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	cisze
8	—	1	14	28	1	—	14	27
15	—	—	6	28	—	6	24	8
16	7	1	5	44	1	—	2	17
32	—	5	—	15	9	6	6	17
22	1	2	2	29	10	4	4	19
21	6	1	—	26	—	1	12	23
14	11	—	—	14	1	1	29	23
23	5	1	—	22	8	7	6	21
32	3	2	5	28	2	—	5	13
19	7	3	1	18	—	—	1	44
16	1	8	15	11	—	—	11	28
19	4	2	16	31	—	—	5	16
237	45	26	64	294	32	25	119	256

Jarosław.

Obserwator: *P. Jan Koim, prof. gimn.*

1908	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
		7	2	9	Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7. 2. 9.	744·0	744·8	744·2	744·3	758·0	24	723·6	9
Luty	"	38·3	38·8	38·5	38·5	53·7	14	26·0	25
Marzec	"	42·2	42·8	41·9	42·3	51·5	28	25·6	11
Kwiecień	"	38·3	38·7	38·6	38·5	50·7	14	24·9	19
Maj	"	43·4	43·3	43·1	43·3	51·6	18	30·2	7
Czerwiec	"	43·1	42·5	42·9	42·8	48·4	12	34·0	6
Lipiec	"	41·2	40·9	40·6	40·9	48·9	1	35·2	21 i 22
Sierpień	"	41·3	41·6	41·6	41·5	45·9	22	36·3	9
Wrzesień	"	44·7	44·7	44·8	44·7	53·5	20	35·4	2
Październik	"	49·5	49·5	49·4	49·5	54·2	28	37·5	5
Listopad	"	45·3	45·0	45·7	45·3	63·0	15	29·4	23
Grudzień	"	45·4	45·4	45·7	45·5	58·0	31	27·7	12
Rok	"	743·1	743·2	743·1	743·1	763·0	15/XI	723·6	9/I

UWAGA: Barometr L. J. Kappeller Nr. 1238; poprawka: — 0·6 mm.

1908	Średnie zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	≧0·1 mm	≧1·0 mm	✱	⩹	▲	≡	siln. wiatrem 6–10
Styczeń	7·4	27·4	8·7	27	4	4	3	—	—	—	1
Luty	7·9	57.6	8·7	24	14	13	14	—	—	—	1
Marzec	6·2	32·8	6·8	1	11	9	6	—	—	1	1
Kwiecień	6·8	106·4	22·0	21	13	13	—	—	—	—	—
Maj	4·7	68·2	12·0	5	10	10	—	—	1	—	—
Czerwiec	4·8	24·4	21·0	8	2	2	—	—	—	—	—
Lipiec	5·3	131·2	18·8	11	12	12	—	—	—	—	—
Sierpień	5·0	152·6	56·0	11	11	11	—	—	—	—	—
Wrzesień	5·3	57·0	19·0	13	10	9	—	—	—	3	—
Październik	6·1	26·7	5·4	20	13	11	4	—	—	4	—
Listopad	7·1	16·6	4·1	5	9	5	7	—	—	1	—
Grudzień	8·6	29·7	6·5	3	8	6	6	—	—	4	—
Rok	6·3	730·6	56·0	11/VIII	117	105	40	—	1	13	3

λ = 40° 21′ od F. = 22° 41′ od G.; φ = 50° 1′ H. = 204 m.

Temperatura powietrza							
7	2	9	Średnia ¼(7,2,9,9)	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
− 3·6	− 1·6	− 3·2	− 2·9	+ 5·2	29	− 21·8	3
− 1·4	+ 1·5	− 0·5	− 0·2	4·8	19	− 6·8	11
+ 1·0	5·2	+ 1·9	+ 2·5	14·5	31	− 2·7	16
5·6	9·1	5·8	6·6	19·2	26	+ 1·0	10
15·8	18·4	14·2	15·6	28·1	24	6·0	4
19·8	21·5	16·4	18·5	31·5	21	10·9	28
20·0	20·3	17·8	19·0	31·2	14	11·4	1
17·3	18·2	16·5	17·1	24·5	23	10·6	14
11·5	15·3	11·0	12·2	24·5	11	6·1	26
5·0	9·2	6·4	6·8	19·3	4	− 3·0	20
− 2·8	− 0·1	− 2·2	− 1·8	3·0	4 i 17	− 12·6	16
− 4·2	− 2·5	− 3·9	− 3·6	3·9	3	− 18·6	28
+ 7·0	+ 9·5	+ 6·7	+ 7·5	31·5	21/VI	− 21·8	3/I

Podział wiatrów								
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Cisze
8	3	—	2	1	—	2	10	67
6	9	—	2	2	2	—	—	66
2	3	2	1	7	4	—	2	72
4	5	6	3	2	5	4	7	54
3	5	2	1	5	2	2	7	66
10	6	1	7	6	7	4	2	47
9	6	14	—	3	1	3	6	51
10	1	11	2	—	—	2	2	65
17	5	5	0	6	4	1	3	49
14	3	—	9	11	1	—	2	58
13	4	—	7	1	1	—	4	60
11	6	5	3	16	5	1	6	40
107	56	46	37	60	32	19	51	690

Szczerzec. Obserwator: *P. Karol Krusenstern, obywatel ziemski.*

1908	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
		7	2	9	Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7. 2. 9.	731·1	730·8	731·1	731·0	744·8	24	710·0	10
Luty	"	26·9	25·9	26·0	26·3	42·8	15	15 5	25
Marzec	"	32·2	32·0	32·0	32·1	39·2	29	16·9	10
Kwiecień	"	27·7	27·9	28·4	28·0	40.2	15	14·6	19
Maj	"	32·1	32·1	32·1	32·1	37·9	18	21·6	7
Czerwiec	"	30·6	30·4	30·6	30·5	36·8	1	20 0	7
Lipiec	"	28·0	28·0	27·9	28·0	34·1	1	21·3	22
Sierpień	"	28·3	28·3	28·4	28·3	32·8	3	25·0	12 i 14
Wrzesień	"	32·5	32·4	32·7	32·5	40·1	19	24·1	2
Październik	"	36·9	37·0	37·0	37·0	42·5	28	27·3	5
Listopad	"	32·6	32·6	32·7	32·6	51·4	15	19·7	23
Grudzień	"	33·0	33·2	33·3	33·2	44·5	31	15·9	12
Rok	"	731·0	730·9	731 0	731·0	751·4	15/XI	710·0	10,1

UWAGA: Poprawka barometru jeszcze nie wyznaczona.

1908	Średnie zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	≧0.1 *mm*	≧1.0 *mm*	✻	☈	▲	≡	siln. wiatrem 6–10
Styczeń	7·7	24·0	7·0	9	8	7	10	—	—	—	4
Luty	7·6	46·6	12·2	21	12	9	13	—	—	—	4
Marzec	6·5	17·5	4·0	6 i 9	12	5	9	—	—	3	—
Kwiecień	6·7	85·8	24·0	21	17	13	8	—	—	3	—
Maj	4·8	51·5	11·4	16	13	12	—	1	—	3	1
Czerwiec	4·5	68·4	30·0	7	7	6	—	2	1	—	—
Lipiec	5·2	124·4	25·5	14	16	14	—	3	—	1	—
Sierpień	6·0	128·0	27·4	11	16	16	—	—	—	3	1
Wrzesień	6·1	60·8	19·2	13	9	8	—	—	—	4	—
Październik	5·3	2·1	4·2	20	8	5	5	—	—	8	7
Listopad	7·0	22·5	6·5	6	11	7	11	—	—	2	—
Grudzień	7·9	29·3	8·4	3	7	7	8	—	—	2	3
Rok	6·3	670·9	30·0	7/VI	136	109	64	6	1	29	20

$\lambda = 41^0\ 14'$ od F. $= 23^0\ 34'$ od G.; $\varphi = 50^0\ 6.'5$ H. = (około) 315 m.

Temperatura powietrza							
7	2	9	Średnia ¼[7,2,9,9]	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
− 4·3	− 2·6	− 4·7	− 4·1	+ 4·5	10	− 23·0	3
− 1·7	− 0·1	− 1·5	− 1·2	4·8	14	− 7·8	4 i 11
+ 6·5	+ 3·7	+ 0·4	+ 1·2	11·0	31	− 3·8	25
4·0	8·1	4·4	5·2	17·0	17	− 0·4	14
13·0	17·4	12·5	13·8	27·2	30	+ 3·0	4
17·3	20·7	15·0	17·0	32·5	6	8·8	11 i 30
17·1	20·7	15·9	17·4	28·4	14	10·8	1
14·4	17·5	14·4	15·2	24·8	28	8·6	15
9·4	14·7	10·6	11·3	26·0	9	4·0	22
3·9	8·3	5·1	5·6	18·4	4	− 5·0	21
− 3·1	− 1·2	− 2·9	− 2·5	2·2	20	− 13·0	15
− 4·1	− 3·0	− 4·5	− 4·0	2·0	3	− 18·0	28
+ 5·5	+ 8·7	+ 5·4	+ 6·2	32·5	6/VI	− 23·0	3 I

Podział wiatrów								
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	cisze
6	1	—	6	2	44	17	7	10
—	7	1	5	2	32	19	13	8
—	16	14	11	16	12	4	2	18
10	17	7	3	5	12	5	11	20
5	8	4	7	3	21	21	9	15
6	17	2	16	5	18	9	12	5
—	17	10	3	1	17	23	8	14
3	12	4	—	3	13	14	23	21
8	8	11	—	3	34	11	5	10
3	12	9	13	—	17	6	9	24
—	15	7	1	4	35	7	2	19
2	14	7	12	3	12	15	6	22
43	144	76	77	47	267	151	107	186

Dolina. Obserwator: *P. Władysław Wilkowicz, starszy sztygar.*

1908	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
		7	2	9	Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7. 2. 9.	—	—	—	—	—	—	—	—
Luty	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Marzec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Kwiecień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Czerwiec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Lipiec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Sierpień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Wrzesień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Październik	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Listopad	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Grudzień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Rok	"	—	—	—	—	—	—	—	—

1908	Średnie zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	≥0.1 mm	≥1.0 mm	✱	☈	▲	≡	siln. wiatrem 6-10
Styczeń	3·7	7·9	3·0	1	5	3	4	—	—	1	1
Luty	4·5	23.6	8·8	2	12	6	10	—	—	—	3
Marzec	3·3	14·2	10·2	3	5	3	3	—	—	—	—
Kwiecień	3·3	55·2	14·5	11	10	8	3	—	—	—	—
Maj	2·1	57·4	17·5	27	12	7	—	1	—	—	—
Czerwiec	2·5	96·9	27·0	2	17	16	—	—	—	—	—
Lipiec	3·4	223·0	41·8	24	21	18	—	—	—	—	—
Sierpień	2·9	144·3	32·5	8	15	13	—	—	—	—	—
Wrzesień	3·7	119·3	18·3	12	13	12	—	—	—	—	—
Październik	3·0	39·5	11·4	19	9	7	4	—	—	6	—
Listopad	3·6	30·6	6·5	2	12	9	11	—	—	—	—
Grudzień	4·7	6·7	2·3	5	7	3	6	—	—	—	—
Rok	3·4	818·6	41·8	24 VII	138	105	41	1	—	7	4

$\lambda = 41^0\ 40'$ od F. $= 24^0\ 0'$ od G.; $\varphi = 48^0\ 58'$ H. $= 450$ m.

Temperatura powietrza							
7	2	9	Średnia ¼(7,2,9,9)	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
— 3·3	— 0·3	— 3·5	— 2·6	+ 5·0	18, 28 i 29	— 20·0	3
— 1·2	+ 2·5	— 0·8	— 0·1	8·0	25	— 10·0	15
+ 0·5	6·0	+ 0·9	+ 2·1	12·5	30	— 4·0	25
5·0	10·8	4·9	6·4	20·0	26	+ 0·8	4
15·5	20·5	13·1	15·6	26·5	23	4·0	4
19·7	21·3	15·2	17·8	30·5	21	9·5	27
19·0	21·9	16·3	18·4	30·5	14	12·0	1, 2 i 10
17·3	20·0	15·1	16·9	26·0	28	12·0	3 i 16
10·9	15·3	10·9	12·0	24·0	9 i 11	6·0	27
4·4	9·8	5·2	6·2	19·0	2 i 4	— 12·0	21
— 2·7	0·4	— 2·3	— 1·7	8·0	18	— 17·0	16
— 5·5	— 2·6	— 4·5	— 4·3	6·0	14	— 21·0	28
+ 6·6	+ 10·5	+ 5·9	+ 7·2	30·5	21/VI i 14/VII	— 21·0	28/XII

Podział wiatrów								
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	cisza
10	9	29	5	2	2	32	3	1
5	—	30	2	—	2	40	8	—
5	2	54	3	4	—	21	4	—
28	3	32	2	—	—	22	1	2
14	5	18	1	3	1	28	5	18
22	5	29	1	—	—	11	8	14
8	1	18	—	1	—	31	15	19
9	2	14	3	—	—	37	2	26
9	—	25	—	4	2	17	12	21
24	4	31	2	11	—	1	1	19
8	2	35	8	6	2	15	3	11
2	1	46	—	5	—	22	—	17
144	34	361	27	36	9	277	62	148

Lwów.

Obserwator: *Zakład fizyczny Uniwersytetu.*

1908	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
		7	2	9	Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7. 2. 9.	736·0	735·8	736·5	736·1	750·3	24	716·0	9
Luty	„	30·4	30·0	30·7	30·4	45·6	14	19·1	25
Marzec	„	35·4	35·3	35·6	35·4	43·7	27	18·8	11
Kwiecień	„	30·6	30·6	30·9	30·7	41·8	15	15·6	19
Maj	„	35·3	35·2	35·4	35·3	42·6	18	21·8	7
Czerwiec	„	34·8	34·6	34·7	34·7	40·5	1	26·7	6
Lipiec	„	32·5	32·1	32·4	32·3	39·6	1	25·9	21
Sierpień	„	32·9	32·7	33·1	32·9	37·7	22	28·2	12
Wrzesień	„	36·4	36·4	36·8	36·5	44·1	20	27·5	2
Październik	„	41·2	41·1	41·3	41·2	46·3	28	28·6	5
Listopad	„	36·9	36·7	37·3	37·0	55·3	15	21·7	23
Grudzień	„	37·0	37·0	37·5	37·2	49·9	31	20·3	12
Rok	„	735·0	734·8	735·2	735·0	755·3	15/XI	715·6	19/IV

UWAGA: Barometr L. J. Kappeller Nr. 1284; poprawka: —0·3 mm.

1908	Średnie zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	≧0.1 *mm*	≧1.0 *mm*	✳	☈	▲	≡	siln. wiatrem 6-10
Styczeń	7·8	70·8	13·7	9	18	16	15	—	—	13	7
Luty	8·1	91·3	14·7	6	21	16	21	—	—	7	5
Marzec	6·3	11·9	2·7	3	12	5	7	—	—	5	2
Kwiecień	6·4	84·2	25·9	9	16	12	—	—	—	9	—
Maj	4·7	42·0	12·6	16	14	10	—	1	—	4	1
Czerwiec	4·7	58·5	25·1	19	12	8	—	3	—	—	1
Lipiec	5·2	148·4	29·6	25	21	18	—	3	1	6	1
Sierpień	5·7	108·8	25·7	9	16	13	—	—	—	5	—
Wrzesień	6·8	76·0	21·9	28	14	7	—	—	—	7	—
Październik	4·2	34·5	11·2	20	17	7	4	—	—	12	2
Listopad	6·9	19·1	5·6	30	13	8	12	—	—	10	—
Grudzień	8·3	23·3	6·3	3	18	7	13	—	—	10	3
Rok	6·3	768·8	29·6	25/VII	192	127	72	7	1	88	22

λ = 41° 41′ od F. = 24° 1′ od G.; φ = 49° 50′ H. = 307·6 m.

Temperatura powietrza									
7	2	9	Średnia (7, 2, 9, 9)	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia	Średnie maximum	Średnie minimum
−4·1	−2·1	−3·9	−3·5	+5·1	29	−25·6	3	−1·2	−6·5
−1·9	+0·6	−1·1	−0·9	5·9	24	−7·8	4	+1·6	−3·8
+0·6	4·8	+1·8	+2·2	13·1	30	−5·4	25	5·6	−0·7
4·0	8·9	5·9	6·2	19·0	26	−0·2	23	10·3	+2·3
13·0	19·2	13·9	15·0	29·2	23	+2·2	4	20·1	9·9
15·4	20·8	16·3	17·2	30·3	21	7·3	13	22·2	13·0
16·1	21·6	16·6	17·7	30·7	14	5·8	1	22·9	13·6
14·1	19·0	14·6	15·6	27·0	23	8·5	13	20·2	12·5
10·1	15·0	11·3	11·9	24·3	11	5·0	22	15.9	8·8
4·2	9·4	5·6	6·2	19·4	4	−6·7	21 i 22	10·3	2·8
−2·9	0·0	−1·9	−1·7	4·2	17	−13·8	15	0·5	−4·2
−4·3	−3·1	−4·1	−3·9	3·8	13	−16·3	29	−2·4	−5·7
+5·4	+9·5	+6·3	+6·9	30·7	14 VII	−25·6	3/I	+10·5	+6·5

Podział wiatrów									Średnia prężność pary	Wilgotność względna			
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	cisza		7	2	9	Średnia
3	3	—	10	6	41	13	17	—	3·3	89·3	84·7	90·2	88·1
3	—	5	7	18	17	26	11	—	3·8	88·3	81·6	88·4	86·1
2	13	9	30	10	15	3	7	4	4·2	84·1	65·8	82·1	77·3
2	21	9	20	4	13	5	15	1	5·3	81·5	64·6	80·5	75·6
2	10	1	19	10	22	6	17	6	9·1	76·7	53·7	79·0	69·8
7	11	6	14	12	11	10	19	—	10·5	78·0	55·9	77·8	70·6
9	12	7	8	6	23	17	8	3	11·9	83·3	63·4	86·9	77·9
3	11	7	2	10	28	11	18	3	11·0	89·6	68·5	90·1	82·7
13	10	6	12	7	23	9	10	—	8·5	89·3	68·0	86·6	81·3
4	16	7	23	7	12	10	9	5	6·2	90·2	73·4	90·9	84·8
7	13	3	10	9	27	6	9	6	3·7	92·4	85·8	91·2	89·8
1	6	8	34	6	9	12	10	7	3·4	95·2	92·0	94·1	93·8
56	126	68	189	105	241	128	150	35	6·7	86·5	71·5	86·5	81·5

Dublany. Obserwator: *P. Kazimierz Szulc, prof. akademii roln.*

1908	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
		7	2	9	Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7. 2. 9.	740·0	739·7	740·3	740·0	754·2	24	720·1	9
Luty	„	34·5	34·0	34·7	34·4	49·6	14	23·5	25
Marzec	„	39·5	39·2	39·5	39·4	47·6	27	23·1	11
Kwiecień	„	34·6	34·4	34·8	34·6	45·4	14	19·7	19
Maj	„	39·1	39·0	39·4	39·1	46·4	18	25·6	7
Czerwiec	„	38·6	38·3	38·4	38·4	44·5	1	30·3	6
Lipiec	„	36·3	35·9	36·1	36·1	43·2	1	29·9	21
Sierpień	„	36·8	36·5	36·9	36·7	41·8	22	31·8	4
Wrzesień	„	40·3	40·3	40·7	40·4	48·2	20	31·2	2
Październik	„	45·3	45·0	45·4	45·2	50·3	27 i 28	32·4	5
Listopad	„	41·2	40·7	41·4	41·1	59·6	15	26·1	23
Grudzień	„	41·1	41·0	41·6	41·2	53·9	31	24·4	12
Rok	„	739·0	738·7	739·1	738·9	759·6	15 XI	719·7	19 IV

UWAGA: Barometr L. J. Kappeller Nr. 1587; poprawka: + 0·1 mm.

1908	Średnie zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	≧0·1 *mm*	≧1·0 *mm*	⁎	⊠	▲	≡	siln. wiatrem 6–10
Styczeń	8·0	23·4	6·7	9	14	5	12	—	—	—	16
Luty	7·7	30·0	5·0	8	21	9	18	—	—	—	10
Marzec	6·7	10·1	3·2	3	11	5	7	—	—	1	9
Kwiecień	6·5	75·9	20·6	9	15	12	3	—	—	—	5
Maj	5·0	37·7	8·1	16	14	9	—	1	—	—	6
Czerwiec	4·8	48·1	9·6	19	12	9	—	—	1	—	5
Lipiec	5·6	133·6	31·0	25	20	19	—	3	—	1	9
Sierpień	5·7	98·2	17·6	24	15	12	—	—	—	1	8
Wrzesień	6·9	70·0	18·5	13	12	7	—	—	—	1	5
Październik	5·5	26·4	9·8	20	12	6	4	—	—	6	10
Listopad	7·4	12·8	3·4	30	10	4	10	—	—	1	7
Grudzień	7·9	14·3	4·8	3	13	4	10	—	—	2	14
Rok	6·5	580·5	31·0	25 VII	169	101	64	4	1	13	104

$\lambda = 41^0\ 45'$ od F. $= 24^0\ 5'$ od G.; $\varphi = 49^0\ 54'$ H. $= 255$ m.

Temperatura powietrza									
7	2	9	Średnia ¼[7,2,9,9]	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia	Średnie maximum	Średnie minimum
− 4·2	− 2·2	− 4·0	− 3·6	+ 4·5	29	− 27·2	3	− 1·4	− 6·8
− 2·3	+ 0·3	− 1·4	− 1·2	4·4	16	− 8·0	15	+ 0·9	− 3·4
− 0·2	4·5	+ 1·3	+ 1·7	11·4	29	− 5·1	25	4·8	− 0·8
+ 3·3	8·6	5·3	5·6	19·0	26	− 1·3	25	9·4	+ 1·6
12·8	18·7	13·0	14·4	29·2	23	+ 0·8	5	19·5	9·0
15·6	20·7	15·1	16·6	30·4	21	4·6	13	21·8	11·1
15·8	22·0	16·3	17·6	32·0	14	6·4	2	22·9	12·6
13·7	19·1	14·5	15·5	26·8	23	7·5	3 i 13	20·0	11·5
9·4	15·0	10·7	11·5	24·7	9	2·5	22	15·8	7·8
3·3	9·3	5·3	5·8	20·0	4	− 8·9	21	10·0	2·1
− 3·5	0·0	− 2·6	− 2·2	5·0	17	− 15·4	16	0·5	− 4·7
− 4·8	− 3·3	− 4·6	− 4·3	2·5	3	− 20·0	28	− 2·8	− 5·9
+ 4·9	+ 9·4	+ 5·7	+ 6·4	32·0	14/VII	− 27·2	3 I	+ 10·1	+ 2·8

Podział wiatrów									Średnia prężność pary	Wilgotność względna			
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	cisze		7	2	9	Średnia
3	3	3	3	1	18	52	6	4	3·0	76·4	78·8	77·8	77·7
3	1	10	6	2	13	30	16	6	3·5	80·0	78·9	82·3	80·4
1	6	31	15	4	11	16	2	7	4·1	82·6	69·0	81·5	77·7
5	9	25	5	2	5	15	18	6	5·3	84·2	66·0	82·8	77·7
3	6	15	10	4	6	30	16	3	9·0	76·4	56·0	80·8	71·1
2	9	18	7	1	6	29	14	4	10·2	76·2	55·8	77·7	70·0
3	11	25	2	—	3	34	7	8	11·6	83·6	59·8	82·3	75·3
4	4	12	2	1	3	53	4	10	10·5	87·4	65·0	85·1	79·2
7	5	15	2	1	8	32	8	12	7·8	88·1	65·8	85·3	79·7
3	4	40	7	—	2	24	7	6	6·0	87·7	74·1	87·9	83·2
7	7	13	5	2	11	34	8	3	3·3	80·2	78·9	81·1	80·1
4	—	33.	11	3	3	29	2	8	2·9	76·5	81·1	80·1	79·2
45	65	240	75	21	89	378	108	77	6·4	81·6	69·1	82·1	77·6

Ożydów. Obserwator: *P. Julian Hawrysiewicz. nauczyciel miejsc.*

1908	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
		7	2	9	Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7. 2. 9.	—	—	—	—	—	—	—	—
Luty	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Marzec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Kwiecień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Czerwiec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Lipiec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Sierpień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Wrzesień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Październik	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Listopad	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Grudzień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Rok	"	—	—	—	—	—	—	—	—

1908	Średnie zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	$\geqq 0.1$ *mm*	$\geqq 1.0$ *mm*	✳	⇱	▲	≡	siln. wiatrem 6-10
Styczeń	8·0	21·6	3·9	9	13	10	11	—	—	—	2
Luty	7·9	30·5	3·8	26	19	14	17	—	—	—	2
Marzec	6·5	10·3	1·9	3	11	5	5	—	—	2	3
Kwiecień	6·7	62·7	16·1	9	11	10	2	—	—	4	—
Maj	5·4	38·4	13·4	30	13	8	—	2	—	1	—
Czerwiec	5·0	47·1	12·2	22	13	11	—	4	—	—	—
Lipiec	5·3	177·3	36·5	23	19	17	—	5	1	1	—
Sierpień	5·3	118·3	23·9	12	16	12	—	1	—	—	—
Wrzesień	6·9	83·1	28·6	13	13	9	—	—	—	3	—
Październik	5·1	22·9	6·5	20	8	7	4	—	—	7	3
Listopad	7·0	15·3	3·5	30	10	6	9	—	—	3	—
Grudzień	8·0	22·0	5·9	3	13	9	9	—	—	5	1
Rok	6·4	649·5	36·5	23 VII	159	118	57	12	1	26	11

$\lambda = 42^0\ 29'$ od F. $= 24^0\ 49'$ od G.; $\varphi = 49^0\ 58'$ H. $= 239$ *m.*

Temperatura powietrza							
7	2	9	Średnia $\frac{1}{4}[7,2,9,9]$	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
− 3·6	− 1·3	− 3·3	− 2·9	+ 6·6	29	− 24·2	3
− 1·4	+ 1·9	− 0·4	− 0·1	6·2	24	− 6·6	4
+ 0·9	5·7	+ 2·1	+ 2·7	13·8	30	− 4·2	25
4·7	10·1	6·1	6·8	18·1	17	0·0	3
13·2	19·3	13·7	15·0	30·0	24	+ 3·0	4
16·0	21·6	15·5	17·1	31·5	21	9·8	27
16·4	22·6	16·2	17·9	31·2	14	8·1	1
15·4	20·0	15·2	16·5	27·4	23	10·5	13
11·5	16·3	11·9	12·9	26·1	11	6·2	22
4·9	11·0	6·2	7·1	19·8	4	− 2·2	19
− 1·9	1·2	− 1·3	− 0·8	5·2	19	− 12·1	16
− 3·6	− 1·3	− 2·9	− 2·7	5·1	13	− 18·0	28
+ 6·0	+ 10·6	+ 6·6	+ 7·5	31·5	21/VI	− 24·2	3/I

Podział wiatrów								
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	cisze
9	5	1	8	5	39	20	3	3
—	8	1	22	7	19	18	10	2
—	25	16	27	5	7	6	3	4
7	17	16	18	1	14	14	2	1
6	5	8	22	1	18	21	9	3
3	14	9	15	6	11	22	2	8
2	17	12	10	1	19	21	5	6
3	11	6	2	3	31	24	8	5
1	22	8	7	4	27	10	8	3
5	24	17	4	1	24	8	4	6
7	13	7	15	2	35	5	—	6
3	15	11	30	—	22	—	9	8
46	176	112	180	36	266	169	63	50

Kołomyja.

Obserwator: *P. Teodor Senica, c. k. drogomistrz.*

1908	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
		7	2	9	Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7. 2. 9.	—	—	—	—	—	—	—	—
Luty	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Marzec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Kwiecień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Czerwiec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Lipiec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Sierpień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Wrzesień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Październik	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Listopad	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Grudzień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Rok	"	—	—	—	—	—	—	—	—

1908	Średnie zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	≧0·1 *mm*	≧1·0 *mm*	✳	☈	▲	≡	siln. wiatrem 6–10
Styczeń	—	6·5	2·9	1	3	3	2	—	—	—	1
Luty	—	39·3	5·8	2 i 25	10	10	10	—	—	—	3
Marzec	—	3·0	3·0	15	1	1	1	—	—	—	2
Kwiecień	—	69·7	27·8	9	9	9	—	—	—	—	—
Maj	—	43·9	17·0	8	7	7	—	—	—	—	—
Czerwiec	—	7·5	3·8	2	2	2	—	—	—	—	—
Lipiec	—	204·8	36·8	23	16	16	—	—	—	—	—
Sierpień	—	129·2	35·5	8	13	12	—	—	—	—	—
Wrzesień	—	107·8	27·5	21	15	14	—	—	—	—	—
Październik	—	36·3	8·3	18	6	6	5	—	—	—	—
Listopad	—	20·0	6·4	5	6	5	4	—	—	—	—
Grudzień	—	11·9	3·8	29	5	4	5	—	—	—	1
Rok	—	679·9	36·8	23/VII	93	89	27	—	—	—	7

$\lambda = 42^0\ 43'$ od F. $= 25^0\ 3'$ od G.; $\varphi = 48^0\ 32'$ H. $= 295$ m.

Temperatura powietrza							
7	2	9	Średnia $\frac{1}{4}[7, 2, 9, 9]$	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
− 4·7	− 0·6	− 2·8	− 2·7	+ 7·0	28	− 21·0	4
− 2·3	+ 1·6	− 0·5	− 0·4	7·0	25	− 11·6	5
+ 0·4	6.5	+ 1·5	+ 2·5	12·0	2, 6 i 29	− 4·0	24, 25 i 26
4·0	11·7	5·2	6·5	18·4	20	− 1·0	3 i 4
14·9	23·6	14·4	16·8	30·0	12, 13 i 24	+ 4·0	4
15·2	24·0	14·3	17·0	34·0	21	9·0	8
15·4	22·1	15·4	17·1	31·0	12	10·0	3
14·7	20·6	16.0	16·8	28·8	31	13·0	13, 18 i 20
11·4	18·4	13·1	14·0	27·0	8	8·0	27 i 30
4·3	11·5	5·7	6·8	20·0	3 i 5	− 13·0	21
− 6·1	− 1·2	− 4·0	− 3·8	6·0	3	− 22·0	16
− 5·0	− 2·6	− 4·3	− 4·0	5·0	2 i 3	− 21·0	28
+ 5·2	+ 11·3	+ 6·2	+ 7·2	34·0	21/VI	− 22·0	16/XI

Podział wiatrów								
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	cisze
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—

Kosów (T. T.) Obserwator: *Dr. Wacław Bażant, lekarz.*

1908	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
		7	1	9	Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7. 1. 9.	—	—	—	—	—	—	—	—
Luty	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Marzec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Kwiecień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Czerwiec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Lipiec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Sierpień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Wrzesień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Październik	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Listopad	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Grudzień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Rok	"	—	—	—	—	—	—	—	—

1908	Średnie zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	≧0.1 *mm*	≧1.0 *mm*	✱	⏉	▲	≡	siln. wiatrem 6-10
Styczeń	—	14·6	8·0	1	5	4	5	—	—	—	—
Luty	—	40·4	11·0	3	12	10	12	—	—	—	—
Marzec	—	6·4	2·4	17	6	3	5	—	—	—	—
Kwiecień	—	73·0	32·8	9	7	5	—	1	—	—	—
Maj	—	36·9	7·7	29	9	7	—	2	—	—	—
Czerwiec	—	195·6	114·2	22	11	10	—	2	—	—	—
Lipiec	—	254·6	40·3	20	19	19	—	5	—	—	—
Sierpień	—	125·1	65·2	9	12	10	—	1	—	—	—
Wrzesień	—	199·3	37·4	21	15	14	—	—	—	—	—
Październik	—	54·1	15·7	19	10	8	5	—	—	—	—
Listopad	—	60·5	16·7	1	13	10	11	—	—	—	—
Grudzień	—	16 9	5·1	29	9	5	9	—	—	—	—
Rok	—	1077·4	114·2	22 VI	128	105	47	11	—	—	—

λ = 42° 46′ od F. = 25° 6′ od G.; φ = 48° 19′ H. = 304 m.

Temperatura powietrza							
7	1	9	Średnia ¼[7,1,9,9]	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
— 3·5	+ 1·8	— 2·5	— 1·7	+ 11·6	29	— 23·2	3
— 1·8	2·5	— 0·5	— 0·1	9·6	25	— 7·0	11 i 15
+ 0·1	7·6	+ 1·7	+ 2·8	15·0	29	— 5·4	17
5·8	12·0	5·8	7·4	20·4	26	— 0·4	1
14·8	21·1	14·4	16·2	31·4	13	+ 4·4	4
17·2	23·0	15·4	17·8	34·4	21	9·2	27
17·0	22·2	16·4	18·0	33·3	14	11·6	1
18·4	21·8	15·8	18·0	31·8	30	11·5	2
11·7	16·6	11·8	13·0	29·7	11	7·2	30
4·8	11·5	5·4	6·8	22·6	4	— 7·6	21
— 3·6	1·0	— 3·0	— 2·2	8·5	19	— 16·0	15 i 16
— 5·7	— 1·4	— 4·4	— 4·0	8·9	1	— 17·8	27
+ 6·3	+ 11·6	+ 6·4	+ 7·7	34·4	21/VI	— 23·2	3/I

Podział wiatrów								
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	cisze
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—

Horodenka. Obserwator: *P. Józef Zaborski, kierownik szkoły miejsc.*

1908	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza							
		7	2	9	Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7. 2. 9.	—	—	—	—	—	—	—	—
Luty	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Marzec	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Kwiecień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Czerwiec	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Lipiec	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Sierpień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Wrzesień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Październik	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Listopad	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Grudzień	„	—	—	—	—	—	—	—	—
Rok	„	—	—	—	—	—	—	—	—

1908	Średnie zachmurzenie	Opad			Ilość dni z opadem		Ilość dni z				
		Suma	Maximum	Dnia	≧0.1 *mm*	≧1.0 *mm*	✳	☈	▲	≡	siln. wiatrem 6–10
Styczeń	8·7	45·1	25·1	1	10	8	8	—	—	—	—
Luty	9·0	64·9	18·1	3	14	11	13	—	—	—	—
Marzec	8·0	0·7	0·3	22	4	0	4	—	—	—	—
Kwiecień	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj	6·6	23·4	10·1	7	6	4	—	—	—	—	—
Czerwiec	5·8	35·8	7·4	9	8	8	—	—	—	—	—
Lipiec	7·3	84·7	13·2	25	15	15	—	—	—	—	—
Sierpień	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Wrzesień	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Październik	7·2	39·2	8·3	19	9	9	4	—	—	—	—
Listopad	7·4	36·4	7·1	21	10	9	8	—	—	—	—
Grudzień	9·0	27·3	8·3	29	9	8	10	—	—	—	—
Rok	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

λ = 43° 10′ od F. = 25° 30′ od G.; φ = 48° 32′ H. = 290 m.

Temperatura powietrza							
7	2	9	Średnia ¼[7,2,9,9]	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
— 4·7	— 1·4	— 3·7	— 3·4	+ 5·1	29	— 21·0	3
— 2·2	+ 0·8	— 1·2	— 1·0	5·0	24	— 7·4	15
— 0·4	5·3	+ 1·8	+ 2·1	13·0	30	— 5·0	26
—	—	—	—	—	—	—	—
12·0	20·6	14·7	15·5	29·2	24	4·0	4
14·8	22·7	15·9	17·3	32·0	21	9·3	28
15·6	22·2	17·2	18·0	30·3	14	9·0	1
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
3·3	9·2	5·0	5·6	19·2	5	5·0	21
— 4·8	— 1·0	— 3·9	— 3·4	3·4	20	— 18·3	15
— 4·5	— 2·7	— 4·0	— 3·8	3·4	13	— 17·0	28
—	—	—	—	—	—	—	—

Podział wiatrów								
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	cisze
—	16	1	3	—	52	15	6	—
—	16	3	5	—	47	9	7	—
—	73	2	3	—	12	—	3	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	38	—	—	—	51	3	1	—
—	29	—	3	—	51	—	7	—
—	21	—	1	—	68	—	3	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	39	—	—	—	54	—	—	—
—	21	—	3	—	60	—	6	—
—	64	—	—	—	21	—	8	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—

Jagielnica. Obserwator: *Krajowa niższa szkoła rolnicza.*

1908	Godziny obserwacyi	Ciśnienie powietrza 7	2	9	Średnie	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
Styczeń	7. 2. 9.	—	—	—	—	—	—	—	—
Luty	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Marzec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Kwiecień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Czerwiec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Lipiec	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Sierpień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Wrzesień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Październik	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Listopad	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Grudzień	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Rok	"	—	—	—	—	—	—	—	—

1908	Średnie zachmurzenie	Opad Suma	Opad Maximum	Opad Dnia	Ilość dni z opadem ≧0·1 mm	Ilość dni z opadem ≦1·0 mm	Ilość dni z ✱	Ilość dni z ☈	Ilość dni z ▲	Ilość dni z ≡	Ilość dni z siln. wiatrem 6–10
Styczeń	7·6	9·7	2·5	31	9	4	7	—	—	—	2
Luty	7·3	29·4	5·6	3	18	11	16	—	—	—	5
Marzec	7·9	5·5	1·7	2	11	1	4	—	—	4	—
Kwiecień	6·0	50·1	22·8	9	7	5	2	—	—	—	3
Maj	5·0	46·4	25·0	7	9	6	—	2	1	—	—
Czerwiec	5·2	76·2	23·0	11 i 21	12	8	—	3	—	—	—
Lipiec	6·8	155·0	29·5	17	20	18	—	2	3	1	1
Sierpień	5·2	111·7	40·0	8	13	11	—	2	—	—	—
Wrzesień	6·7	77·1	18·2	12	15	11	—	2	—	—	1
Październik	4·9	70·3	26·3	18	8	8	5	—	—	6	4
Listopad	7·2	28·7	6·6	5	10	9	8	—	—	1	—
Grudzień	8·9	19·5	9·0	29	8	5	7	—	—	9	3
Rok	6·6	679·6	40·0	8/VIII	140	97	49	11	4	21	19

$\lambda = 43^0\ 25'$ od F. $= 25^0\ 45'$ od G.; $\varphi = 48^0\ 56'$ H. $= 314$ m.

Temperatura powietrza

7	2	9	Średnia ¼ [7,2,9,9]	Maximum	Dnia	Minimum	Dnia
— 4·7	— 2·2	— 3·6	— 3·5	+ 3·4	29	— 23·2	3
— 2·6	— 0·4	— 2·1	— 1·8	2·3	23 i 29	— 7·4	15
0·0	+ 3·7	+ 1·4	+ 1·6	10·0	10	— 3·0	16 i 28
+ 3·7	9·7	6·4	6·6	17·6	21	+ 0·2	6
12·7	18·8	14·8	15·3	26·0	14	3·8	4
15·7	20·7	16·6	17·4	28·2	21	10·0	11
16·1	21·4	17·0	17·9	29·0	19	6·5	1
15·3	19·8	15·9	16·8	27·4	23	11·0	13
10·0	15·1	11·4	12·0	22·2	11	5·2	22
3·6	9·0	6·3	6·3	19·8	5	— 6·8	21
— 4·3	— 1·3	— 3·7	— 3·2	3·8	1	— 16·0	15
— 4·8	— 3·7	— 4·2	— 4·2	3·0	15	— 16·9	28
+ 5·1	+ 9·2	+ 6·4	+ 6·8	29·0	19/VII	— 23·2	3/I

Podział wiatrów

N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	cisze
—	—	6	2	7	2	61	1	14
7	—	1	1	5	4	11	46	12
—	—	64	—	—	—	16	—	13
5	—	31	8	3	1	28	8	6
1	5	17	7	14	3	28	13	5
1	1	22	7	2	—	46	9	2
4	—	6	—	10	—	39	—	34
2	—	32	—	5	—	43	—	11
1	—	23	1	1	10	37	3	14
3	—	36	—	—	1	37	1	15
33	—	8	—	1	2	38	8	—
6	—	27	—	—	—	32	—	28
63	6	273	26	48	23	416	89	154

Meteor i zorza północna.

Pan K. Krusenstern w Niemirowie doniósł, iż dnia 28 lutego 1908 około godz. 7 min. 30 wieczorem widziano przelatujący meteor według opowiadania świadków „większy od księżyca“. Po krótkim przelocie w kierunku od SE ku NW skrył się za chmurami. Dnia 30 czerwca wieczorem i w nocy widziano w naszych szerokościach zorzę północną dosyć jasną. W Krakowie zauważył ją p. Jan Krassowski, który w tym czasie znajdował się w obserwatoryum w celu obserwacyi astronomicznych. (Zobacz „Meteor. Zeitschrift“ vol. 25 pag. 313). Z osób zamiejscowych doniósł o niej tylko p. Krusenstern z Niemirowa.

Gradobicia w r. 1908.

Podobnie jak lat poprzednich na podstawie sprawozdania, dostarczonego przez Towarzystwo Wzajemnych Ubezpieczeń w Krakowie, zestawiono niniejszy wykaz gradobić w Galicyi w chronologicznym porządku. Przez oznaczenie pow. należy rozumieć pow. sądowy.

W miesiącu maju zdarzyło się ogółem 68 gradobić. Największe dnia 16 obejmowało 44 gminy. I tak dnia 16 maja zanotowano gradobicia w gminach: Moszczenicy w pow. bieckim, Jezierzanach w pow. borszczowskim, Strzałkach w pow. bóbrskim, Brzeżanach, Koniuchach, Posuchowie, Raju, Szarańczukach i Wierzbowie w pow. brzeżańskim, Boryniczach i Ostrowie w pow. chodorowskim, Ostapiem w pow. grzymałowskim, Helenkowie, Kozówce, Olesinie, Słobodzie złotej, Teofipólce i Wiktorówce w pow. kozowskim, Baworowie, Białoskórce, Grabowcu, Kozówce, Ładyczynie i Łuce wielkiej w pow. mikulinieckim, Justynówce, Nowosiółce, Szczepanowie i Uwsiu w pow. podhajeckim, Iwanówce, Poznance gniłej, Zarubińcach i Żerebkach szlacheckich w pow. skałackim,

Berezowicy wielkiej. Borkach wielkich, Denysowie, Kipiaczce, Józefówce, Kupczyńcach, Poczapińcach i Toustoługu w pow. tarnopolskim, Zazdrości w pow. trembowelskim, Bieniawie. Małowodach i Rakowcu w pow. wiśniowczyckim. Dnia 24 maja nawiedza gradobicie gminy: Hawłowice dolne i Hawłowice górne w pow. pruchnickim. Dnia 27 maja: Rzeczycę długą i Wolę rzeczycką w pow. rozwadowskim. Dnia 28 maja 6 gmin: Rohynię w pow. gwoździeckim, Baworów, Łukę wielką i Myszkowice w pow. mikulinieckim, Justynówkę w pow. podhajeckim, Lisowce w pow. tłusteckim. Dnia 29 maja 8 gmin: Pogorzyce w pow. chrzanowskim, Kańczugę w pow. kęteckim (Kęty), Radruż w pow. niemirowskim. Brzeszcze. Grojec. Pławy i Zaborze w pow. oświęcimskim, Pietrycze w pow. złoczowskim. Dnia 30 maja 5 gmin: Laskowce w pow. budzanowskim. Hrehorów w pow. monasterzyskim. Ostrów i Sietesz w pow. przeworskim. Przeniczniki w pow. tyśmienickim. Wreszcie dnia 31 maja: Kozy w pow. bialskim.

Miesiąc czerwiec odznacza się już znaczną ilością gradobić. których ogółem było 296. Największe przypadło dnia 21 i obejmowało 63 gminy. Znaczniejsze gradobicia w miesiącu czerwcu zdarzyły się dnia 2. obejmujące 58 gmin, dnia 7 czerwca 43 gminy i dnia 12 gmin 36

Dnia 1 czerwca został dotknięty gradobiciem Glinik maryampolski w pow. gorlickim. Dnia 2 czerwca 58 gmin: Bezejów. Budynin, Chłopiatyn. Myców, Oserdów. Wyżłów, Żabcze i Żniatyn w pow. bełzkim. Jezierzany. Oleksińce i Piłatkowce w pow. borszczowskim. Bołdury, Rażniów i Sznyrów w pow. brodzkim, Balińce. Gwoździec mały, Gwoździec miasto. Kułaczkowce, Słobódka polna i Trofanówka w pow. gwoździeckim, Jezupol w pow. halickim, Tyszkowce w pow. horodeńskim, Suchawola w pow. lubaczowskim, Biłohorszcze w pow. lwowskim. Łopatyn, Romanówka i Smarzów w pow. łopatyńskim, Białoskórka w pow. mikulinieckim, Hawryłówka w pow. nadwórniańskim, Koszlaki w pow. nowosielskim (Nowe sioło). Czernica, Nakwasza. Palikrowy i Podkamień w pow. podkamieńskim. Sokulec w pow. potockim (Potok złoty), Krzywe. Niestanice, Ohladów. Pawłów i Środopolce w pow. radziechowskim, Korczyn. Parchacz i Sokal w pow. sokalskim. Pobereże w pow. stanisławowskim. Podwysoka. Rusów i Zadubrowce w pow. śniatyńskim. Dyczków, Krasówka. Toustoług w pow. tarnopolskim, Bratyszów. Okniany i Olesza w pow. tłumackim. Lisowce w pow. tłusteckim, Szczepiatyn w pow. uhnowskim, Winiatyńce w pow. zaleszczyckim. Czerniechowce i Ochrymowce w pow. zbaraskim. Dnia 3 czerwca nawiedza gradobicie 16 gmin: Barwałd górny, Lanckoronę. Stryszów i Zakrzów w pow. kalwaryjskim. Mydlniki i Olszanicę w pow. krakowskim, Budzów w pow. makowskim. Piotrów w pow. obertyńskim, Babice. Barwałd dolny. Barwałd średni,

Kleczę dolną, Radoczę, Roków ,Tomice i Witanowice w pow. wadowickim. Dnia 4 czerwca: Wierzbowiec w pow. horodeńskim. Dnia 5 czerwca zanotowano gradobicie w 14 gminach: w Bieńczycach, Boleniu, Bosutowie, Krzesławicach, Luboczy, Mogile, Wadowie i Węgrzcach w pow. krakowskim, Górze ropczyckiej w pow. ropczyckim, Turbii w pow. rozwadowskim, Kurzynie wielkiej i Ulanowie w pow. ulanowskim, Kosowej w pow. wadowickim i Gorzycach w pow. żabneńskim. Dnia 6 czerwca w 3 gminach: w Chotowej i Głowaczowej w pow. pilzneńskim, Chlewiskach w pow. samborskim. Dnia 7 czerwca przypada znaczniejsze gradobicie, obejmujące 43 gminy: Mühlbach i Sokołówkę w pow. bóbrskim, Buszcze, Hinowice, Narajów, Plichów, Poruczyn i Rekszyn w pow. brzeżańskim, Czahrów w pow. bursztyńskim, Borynicze, Chodorów, Oryszkowce, Strzeliska nowe, Strzeliska stare i Żurawę w pow. chodorowskim, Szulhanówkę w pow. czortkowskim, Kopaczyńce, Probabin i Tyszkowce w pow. horodeńskim, Glinnę w pow. kozowskim, Białą, Brzuchowice, Dunajów i Dusanów w pow. przemyślańskim, Doliniany, Firlejów, Lubszę, Mełnę i Podburze w pow. rohatyńskim, Biskowice i Kowenice w pow. samborskim, Cebrów, Horodyszcze, Ihrowicę, Kurowce i Pleskowce w pow. tarnopolskim, Lisowce w pow tłusteckim, Hodów, Jezierną, Mozanę, Nesterowce, Zarudzie i Zborów w pow. zborowskim. Dnia 8 czerwca nawiedza grad Wyspę w pow. rohatyńskim. Dnia 11 czerwca Pogorzyce w pow. chrzanowskim. Dnia 12 czerwca dotyka gradobicie 36 gmin: Cygany w pow. borszczowskim, Dubie i Jasionów w pow. brodzkim, Narajów, Plichów, Poruczyn i Rekszyn w pow. brzeżańskim, Medwedowce w pow. buczackim, Mogilnicę i Romanówkę w pow. budzanowskim, Bursztyn w pow. bursztyńskim, Sołowę w pow. gliniańskim, Bucyki i Grzymałów w pow. grzymałowskim, Wierzchnię w pow. kałuskim, Jabłonów i Uwisłę w pow. kopyczynieckim, Albigowę, Podzwierzyniec i Wolę małą w pow. łańcuckim, Nastasów w pow. mikulinieckim, Kośmierzyn i Ściankę w pow. potockim (Potok złoty), Białą, Brzuchowice i Dunajów w pow. przemyślańskim, Fragę w pow. rohatyńskim, Załucze w pow. śniatyńskim, Hladki i Kurowce w pow. tarnopolskim, Zazdrość w pow. trembowelskim, Kłubowce w pow. tyśmienickim, Łukę w pow. wojniłowskim, Jarosławice i Tustogłowy w pow. zborowskim, Żurawno w pow. żurawneńskim. Dnia 13 czerwca: Dworce w pow. brzeżańskim i Sławentyn w pow. podhajeckim. Dnia 15 czerwca notowano grad w 8 gminach: w Hrusiatyczach w pow. chodorowskim, Latoszynie i Podgrodziu w pow. dębickim, Grzędzie w pow. lwowskim, Chotowej w pow. pilzneńskim, Łowczówku w pow. tarnowskim, Firlejówce i Olszance małej w pow. złoczowskim. Dnia 16 czerwca: w Rożance w pow. frysztackim. Dnia 17 czerwca w Łahodowie w pow. gliniańskim. Dnia 18 czerwca nawiedza gradobi-

cie 6 gmin: Kozy w pow. bialskim, Jasień w pow. brzeskim, Kąśnę górną w pow ciężkowickim, Czelatyce w pow. pruchnickim, Urzejowice w pow. przeworskim i Roków w pow. wadowickim. Dnia 19 czerwca 4 gminy: Berteszów i Mühlbach w pow. bóbrskim, Olesko w pow. oleskim i Krasiczyn w pow. przemyskim. Dnia 20 czerwca: Berteszów w pow. bóbrskim. Dnia 21 czerwca dotknęło gradobicie największą w tym miesiącu ilość gmin mianowicie 63: Chłopiatyn, Kuliczków, Myców i Prusinów w pow. belzkim, Dziewietniki i Sokołówkę w pow. bóbrskim, Dryszczów, Koniuchy, Plichów i Posuchów w pow. brzeżańskim, Sarnki górne w pow. bursztyńskim, Strzeliska stare w pow. chodorowskim, Poluchów wielki w pow. gliniańskim, Rodatycze w pow. gródeckim, Wiszenkę w pow. janowskim, Dzikowiec, Kolbuszowę górną, Lipnicę, Ostrowy tuszowskie i Werynię w pow. kolbuszowskim, Olesin i Płauczę wielką w pow. kozowskim, Żółtańce w pow. kulikowskim, Wierzawice w pow. leżajskim, Borowę, Brzyście, Gawłuszowice, Gliny małe, Kliszów i Sadkową górę w pow. mieleckim, Ładyczyn i Nastasów w pow. mikulinieckim, Bojanice w pow. mostowskim (Mosty wielkie), Drozdowice, Kupiatycze i Miżyniec w pow. niżankowickim, Bobrówkę w pow. radymneńskim, Antoniów, Brandwicę, Charzewice, Chwałowice, Priów i Wulkę turebską w pow. rozwadowskim, Bieńkową wisznię, Chłopczyce, Jaremków, Jatwięgi, Nowosiółki gościnne, Podhajczyki i Rudki w pow. rudzkim, Cieplice w pow. sieniawskim, Lisowce w pow. tłusteckim, Hleszczawę w pow. trembowelskim, Markowce w pow. tyśmienickim, Ostobuż, Woronów i Wulkę mazowiecką w pow. uhnowskim, Domostawę w pow. ulanowskim, Bieniawę w pow. wiśniowczyckim, Romanowe sioło w pow. zbaraskim, Jeziernę i Perepelniki w pow. zborowskim, Żurawno w pow. żurawneńskim. Dnia 22 czerwca zdarzyło się gradobicie w 12 gminach: w Zabłotcach w pow. brodzkim, Petlikowcach starych w pow. buczackim, Horodyszczu cetnarskiem w pow. chodorowskim, Probużnej w pow. husiatyńskim, Srokach lwowskich w pow. lwowskim, Ciszkach, Kontach i Olesku w pow. oleskim, Nakwaszy w pow. podkamieńskim, Nowosiółkach gościnnych w pow. rudzkim, Borkach wielkich w pow. tarnopolskim i Uhornikach w pow. stanisławowskim. Dnia 23 czerwca w Pistrowie w pow. obertyńskim. Dnia 24 czerwca w Woli rzeczyckiej w pow. rozwadowskim. Dnia 27 czerwca zanotowano grad w 4 gminach: w Kadłubiskach i Rażniowie w pow. brodzkim, Glinianach w pow. gliniańskim, Kontach w pow. oleskim. Dnia 28 czerwca dotknęło gradobicie 17 gmin: Dubie i Jasionów w pow. brodzkim, Janów, Mogilnicę i Słobódkę janowską w pow. budzanowskim, Okno w pow. grzymałowskim, Chlebiczyn leśny w pow. kołomyjskim, Nowosiółkę w pow. podhajeckim, Poznankę gniłą w pow. skałackim, Denysów, Kupczyńce i Rusianówkę w pow. tarnopolskim, Ilawczę, Pantalichę, Ruzdwiany i Za-

zdrość w pow. trembowelskim, Złotniki w pow. wiśniowczyckim. Dnia 30 czerwca: Budzanów w pow. budzanowskim.

W miesiącu lipcu przypadają największe i najliczniejsze gradobicia, które zdarzały się prawie codziennie i objęły ogółem 457 gmin. Największe gradobicie, obejmujące 73 gminy, przypada dnia 16. Znaczniejsze były: dnia 4 lipca 41 gmin, dnia 14 — 68 gmin, dnia 15 gmin 32 i dnia 17 gmin 69. Dnia 2 lipca zanotowano grad w 5 gminach: w Kozłowie i Milatynie starym w pow. buskim, Gwoździcu starym w pow. gwoździeckim, Wyszatycach w pow. przemyskim i Firlejówce w pow. złoczowskim. Dnia 3 lipca nawiedza gradobicie 18 gmin: Ponikowicę i Wysocko w pow. brodzkim, Czerkawszczyznę w pow. czortkowskim, Dojazdów, Łuczanowice, Wadów i Zesławice w pow. krakowskim. Baworów w pow. mikulinieckim. Łężkowice w pow. niepołomickim, Łososinę dolną. Nowy Sącz. Wielopole i Zabełcze w pow. nowosądeckim, Dąbrówkę w pow. ulanowskim. Królówkę, Łąktę dolną, Łąktę górną i Rzdawę w pow. wiśnickim. Dnia 4 lipca obejmuje gradobicie 41 gmin: Bołszowce. Bouszów, Bybło, Konkolniki, Podszumlańce, Skomorochy nowe i Skomorochy stare w pow. bołszowieckim. Dzwinogród i Horodysławice w pow. bóbrskim. Czechy w pow. brodzkim. Kunicze, Ludwikówkę, Podmichałowce. Sarnki dolne, Sarnki średnie i Swistelniki w pow. bursztyńskim, Kozłów i Milatyn stary w pow. buskim. Podliski w pow. chodorowskim, Soroki i Winograd w pow. gwoździeckim, Delejów i Meduchę w pow. halickim, Głuszków w pow. horodeńskim, Słobodę złotą i Teofipólkę w pow. kozowskim, Grabowiec i Nastasów w pow. mikulinieckim, Byszów i Zastawice ad Hołhocze w pow. podhajeckim. Mysłowę w pow. podwołoczyskim. Koniuszki w pow. rohatyńskim. Nowosiółkę skałacką w pow. skałackim. Steniatyn i Uhrynów w pow. sokalskim. Denysów w pow. tarnopolskim. Kapuścińce i Sieniachówkę w pow. zbaraskim. Izydorówkę, Machliniec i Włodzimirce w pow. żurawneńskim. Dnia 5 lipca spadł grad w 10 gminach: w Bołszowcach. Podszumlańcach i Skomorochach nowych w pow. bołszowieckim. Hołoskowicach i Koniuszkowie w pow. brodzkim. Nagórzance w pow. buczackim, Nieczajnej w pow. dąbrowskim. Ladzkiem w pow. monasterzyskim, Bokowie w pow. podhajeckim i Ceniawie w pow. rożniatowskim. Dnia 6 lipca w 4 gminach: Kozłowie w pow. buskim. Tumirzu w pow. halickim, Baryszu i Bobrownikach w pow. monasterzyskim Od 7 do 14 lipca zdarzają się prawie codziennie drobniejsze gradobicia i tak: dnia 7 w 3 gminach; w Petlikowcach nowych i Trybuchowcach w pow. buczackim. Jeziorku w pow. halickim. Dnia 8 w 9 gminach: w Kamienicy dolnej. Nawsiu brzosteckim. Przeczycy. Skurowej i Zawadce w pow. brzosteckim. Bolechowicach, Luboczy i Pleszowie w pow. krakowskim. Torskiem w pow. tłusteckim. Dnia 9 w 7 gminach: Poharcach w pow. ko-

marneńskim. Batyjowie. Kustyniu i Romanówce w pow. łopatyńskim. Czumalach i Nowikach w pow. zbaraskim, Pietryczach w pow. złoczowskim. Dnia 10 lipca w 2 gminach: Pogorzycach w pow. chrzanowskim i Probużnej w pow. husiatyńskim. Dnia 12 lipca w 2 gminach: Rażniowie w pow. brodzkim i Rajsku w pow. oświęcimskim. Dnia 13 w Moszczenicy w pow. bieckim. Dnia 14 lipca nawiedza gradobicie 68 gmin: Jawornik ruski w pow. birczeńskim (Bircza). Dydnię i Starą wieś w pow. brzozowskim. Bachów. Dubiecko. Nienadowę. Przedmieście dubieckie, Reczpol. Ruską wieś, Śliwnicę ad Dubiecko w pow. dubieckim. Kobylany w pow. dukielskim. Łużnę w pow. gorlickim. Polnę w pow. grybowskim. Boratyn. Chłopice. Jankowice i Tuczempy w pow. jarosławskim. Olpiny w pow. jasielskim, Bulowice i Malec w pow. kęteckim (Kęty), Suchodół w pow. krośnieńskim, Albigowę. Soninę i Wysoką w pow. łańcuckim. Podmojsce w pow. niżankowickim. Lubczę w pow. pilzneńskim. Czelatyce. Hawłowice górne, Kramarzówkę, Pruchnik miasto. Pruchnik wieś. Rokietnicę. Tuligłowy. Tyniowice i Węgierkę w pow. pruchnickim, Korytniki. Kosienice. Krasiczyn. Kuńkowce. Maćkowice. Pikulice. Ujkowice. Walawę i Wyszatyce w pow. pruchnickim, Korytniki. Kosienice. Krasiczyn. Kuńkowce, Maćkowice. Pikulice. Ujkowice. Walawę i Wyszatyce w pow. przemyskim, Dobkowice. Dmytrowice, Kaszyce. Ludków, Ostrów. Radymno, Skołoszów, Sośnicę, Tapin. Zamiechów i Zamojsce w pow. radymneńskim, Besko. Klimkówkę i Rymanów w pow. rymanowskim, Kraczkowę w pow. rzeszowskim. Długie i Nowosielce w pow. sanockim, Bobiatyn, Boratyn, Dobraczyn, Łuczyce. Poturzycę. Sokal i Steniatyn w pow. sokalskim. Dnia 15 lipca zanotowano gradobicia w 32 gminach: w Czołhanach w pow. bolechowskim. Antonowie w pow. czortkowskim. Boniowicach. Falkenbergu i Tarnawie w pow. dobromilskim. Albigowej. Głuchowie i Soninie w pow. łańcuckim. Kulawie w pow. mosteckim (Mosty wielkie). Niżankowicach. Stanisławczyku i Wielunicach w pow. niżankowickim. Bakończycach-Krównikach, Buszkowicach, Buszkowiczkach i Przekopanej w pow. przemyskim, Tarnopolu w pow. tarnopolskim. Boryczówce w pow. trembowelskim. Białej. Budziwoju. Matysówce i Tyczynie w pow. tyczyńskim. Domaszowie. Korczowie. Stajem. Szczepiatynie. Woronowie i Wulce mazowieckiej w pow. uhnowskim. Sknilowie w pow. złoczowskim, Glińsku. Lipinie i Woli wysockiej w pow. żółkiewskim. Dnia 16 lipca dotyka gradobicie największą ilość gmin mianowicie 73 i tak: Słobódkę konkolnicką w pow. bołszowieckim. Cygany i Jezierzany w pow. borszczowskim. Mühlbach w pow. bóbrskim. Browary. Dobropole. Medwedowce. Nowosiółkę jazłowiecką. Nowostawce i Żmibrody w pow. buczackim. Budzanów. Janów. Laskowce. Mogilnicę i Romanówkę w pow. budzanowskim. Horodyszcze cetnarskie w pow. chodorowskim, Białą. Mu-

chawkę, Nagórzankę i Sosolówkę w pow. czortkowskim, Borki małe, Leżanówkę, Nowosiółkę grzymałowską, Rasztowce i Zieloną w pow. grzymałowskim, Gwoździec miasto i Kułaczkowce w pow. gwoździeckim, Czernelicę, Czerniatyn, Kunisowce, Michalcze, Okno, Olejową Korniów, Probabin, Strzylcze i Wierzbowce w pow. horodeńskim, Jabłonów, Kopyczyńce, Niżborg nowy, Niżborg stary i Uwisłę w pow. kopyczynieckim, Horoszowę w pow. mielnickim, Ładyczyn w pow. mikulinieckim, Dwory w pow. oświęcimskim, Haluszczyńce w pow. skałackim, Dyczków, Krasówkę, Romanówkę, Stupki, Tarnopol i Zagrobelę w pow. tarnopolskim, Chmielową, Koszyłowce, Lataez, Popowce i Słone w pow. tłusteckim, Boryczówkę, Brykulę nową, Brykulę starą, Chmielówkę, Nałuże i Zazdrość w pow. trembowelskim, Bieniawę, Bohatkowce, Burkanów, Hajworonkę i Złotniki w pow wiśniowczyckim, Kudańce, Oprylowce, Romanowe sioło, Załuże, Zarubińce i Zbaraż miasto w pow. zbaraskim. Dnia 17 lipca obejmuje gradobicie 69 gmin: Czołhany w pow. bolechowskim, Bilcze, Głęboczek, Jezierzany, Kozaczyznę, Łanowce, Muszkarów, Oleksińce, Piłatkowce, Piszczatyńce, Strzałkowce i Wysuczkę w pow borszczowskim, Bielawińce, Medwedowce, Osowce, Petlikowce stare, Rukomysz i Żurawińce w pow. buczackim, Kobyłowłoki, Laskowce, Mogilnicę i Wierzbowiec w pow. budzanowskim, Białą, Czortków stary, Jagielnicę, Rosohacz, Siemiakowce i Sosolówkę w pow. czortkowskim, Ostapie w pow. grzymałowskim, Tyszkowce w pow. horodeńskim, Niżborg nowy w pow. kopyczynieckim, Laszków w pow. łopatyńskim, Kudryńce w pow. mielnickim, Myszkowice w pow. mikulinieckim, Hrehorów i Sawałuski w pow. monasterzyskim, Dobromirkę, Hruszczanki i Szełpaki w pow. nowosielskim (Nowe sioło), Obertyn w pow. obertyńskim, Leszczańce, Potok złoty, Rusilów i Ściankę w pow. potockim (Potok złoty), Hałuszczyńce i Małczanówkę w pow. skałackim, Zagrobelę w pow. tarnopolskim, Capowce, Chmielowę, Czerwonogród, Lisowce, Szutromińce, Szupowce i Tłuste w pow. tłusteckim, Brykulę starą, Strusów, Warwaryńce i Zazdrość w pow. trembowelskim, Burkanów i Małowody w pow. wiśniowczyckim, Bedrykowce, Dupliska, Dźwiniacz i Nowosiółkę kostiukową w pow. zaleszczyckim, Roznoszyńce w pow. zbaraskim, Młynowce i Zborów w pow. zborowskim, Lackie małe i Lackie wielkie w pow. złoczowskim. Dnia 18 lipca zanotowano grad w 7 gminach: w Wygnance w pow. czortkowskim, Jacowcach, Łozówce i Obodówce w pow. nowosielskim (Nowe sioło), Lubczy w pow. pilzneńskim, Borszczowie w pow. zabłotowskim i Boniszynie w pow. złoczowskim. Dnia 19 lipca z stały dotknięte gradem 24 gminy: Przeczyca, Skurowa i Zawadka w pow. brzosteckim, Poburzany w pow. buskim, Szydłowce w pow. husiatyńskim, Dernów, Jazienica ruska i Podzamcze w pow. kamioneckim, Zabińce w pow. kopyczynieckim, Batiatycze w pow. mostowskim

(Mosty wielkie). Hołotki i Szelpaki w pow. nowosielskim (Nowe sioło). Brzeszcze, Grojec i Harmęże w pow. oświęcimskim. Łąki dolne w pow. pilzneńskim. Kopań i Świrz w pow. przemyślańskim, Wielopole i Zagórz w pow. sanockim, Wysoka w pow. strzyżowskim, Pogórska wola i Szczepanowice w pow. tarnowskim, Oprylowce w pow. zbaraskim. Dnia 20 lipca nawiedza gradobicie 13 gmin: Tworkowę w pow. brzeskim, Sieklówkę górną w pow. jasielskim. Załucze n. Prutem w pow. kołomyjskim, Żabińce w pow. kopyczynieckim, Dobromirkę w pow. nowosielskim (Nowe sioło), Dżurków w pow. obertyńskim. Brzyznę w pow. ropczyckim, Szmitków w pow. sokalskim, Dolinę w pow. tłumackim, Czerniechowce, Lisieczyńce. Sieniachówkę i Szyły w pow. zbaraskim. Dnia 22 lipca 2 gminy: Czerwonogród w pow. tłusteckim i Łoszniów w pow. trembowelskim. Dnia 23 lipca zdarzają się gradobicia w 10 gminach: w Probabinie w pow. horodeńskim. Suszczynie w pow. mikulinieckim. Pobiedniem w pow. sanockim, Dyczkowie i Krasówce w pow. tarnopolskim. Boryczówce, Łoszniowie i Trembowli w pow. trembowelskim, Czerniechowcach w pow. zbaraskim i Urłowie w pow. zborowskim. Dnia 24 lipca w Ostrowcu w pow. lubaczowskim. Dnia 25 lipca obejmuje gradobicie 13 gmin: Ćwitowę i Osowce w pow. buczackim. Rusiłów w pow. buskim. Zebrzydowice w pow. kalwaryjskim, Luboczę w pow. krakowskim, Grzędę i Laszki murowane w pow. lwowskim, Łowczówek w pow. tarnowskim, Łomnę, Rdzawę, Trzcianę i Ujazd w wiśnickim, Firlejówkę w pow, złoczowskim. Dnia 26 lipca 4 gminy: Sosołówkę w pow. czortkowskim. Steniatyn w pow. sokalskim, Łękawicę w pow. wadowickim i Otfinów w pow. żabneńskim. Dnia 28 lipca 3 gminy: Ładyczyn w pow. mikulinieckim. Uście zielone w pow. monasterzyskim i Hołhocze w pow. podhajeckim. Dnia 29 lipca 5 gmin: Romanówkę, Smarzów i Turze w pow. łopatyńskim, Kuńkowce w pow. przemyskim i Uhrynów w pow. sokalskim. Dnia 30 lipca zanotowano grad w 27 gminach: w Chotylubiu w pow. cieszanowskim. Michałowicach w pow. drohobyckim. Ruskiej wsi w pow. dubieckim. Lubieniu wielkim w pow. gródeckim, Cieszacinie wielkim i Muninie w pow. jarosławskim, Jaworowie w pow. jaworowskim, Olszanicy w pow. krakowskim. Woli zarzyckiej i Wulce niedźwiedzkiej w pow. leżajskim. Słońsku w pow. medenickim (Medenice), Smolinie w pow. niemirowskim. Kopkach w pow. niskim. Gdeszycach w pow. niżankowickim, Rączynie w pow. pruchnickim. Kuńkowcach i Ujkowicach w pow. przemyskim, Hucisku jawornickiem. Łopuszce małej i Pantalowicach w pow. przeworskim. Łące w pow. rzeszowskim, Kowenicach. Radłowicach i Samborze w pow. samborskim, Dudyńcach w pow. sanockim. Uhrynowie w pow. sokalskim i Obłażnicy w pow. żurawneńskim. Dnia 31 lipca w 4 gminach: Michałowi-

cach w pow. drohobyckim, Suszczynie w pow. mikulinieckim, Rożniatowie w pow. rożniatowskim i Romanówce w pow. tarnopolskim.

W miesiącu sierpniu zdarzają się już tylko drobne gradobicia, obejmujące ogółem 31 gmin mianowicie: dnia 2 nawiedza grad 13 gmin: Biecz i Korczynę w pow. bieckim, Kamienicę dolną i Klecie w pow. brzosteckim, Niegłowice w pow. jasielskim, Krzywaczkę w pow. myślenickim, Oświęcim i Rajsko w pow. oświęcimskim, Gorzejowę w pow. pilzneńskim, Wróblowice w pow. podgórskim, Lusinę w pow. skawińskim, Królówkę i Trzcianę w pow. wiśnickim. Dnia 3 sierpnia 6 gmin: Wiszenkę w pow. janowskim, Brzyście w pow. jasielskim, Graboszyce, Podolsze, Przeciszów i Zator w pow. zatorskim. Odtąd notowano tylko drobne gradobicia, nawiedzające jedną lub dwie gminy. Dnia 6 sierpnia zdarza się gradobicie w Łężynach w pow. żmigrodzkim. Dnia 7 sierpnia w Podgrodziu w pow. rohatyńskim. Dnia 9 sierpnia w Siemiakowcach w pow. czortkowskim. Dnia 10 sierpnia w Dyczkowie i Krasówce w pow. tarnopolskim. Dnia 11 sierpnia w Dyczkowie i Krasówce w pow. tarnopolskim. Dnia 12 sierpnia w Hańkowcach w pow. śniatyńskim. Dnia 15 sierpnia w Biskowicach w pow. samborskim i Ostobużu w pow. uhnowskim. Wreszcie dnia 18 sierpnia w Romanówce i Słupach w pow. tarnopolskim.

Z powyższych danych widać, iż pierwsze gradobicie zdarzyło się dnia 16 maja a ostatnie dnia 18 sierpnia. Miesiącami, obfitującymi w największą ilość gradobić są czerwiec i lipiec. Największe gradobicie, obejmujące 73 gminy przypadło dnia 16 lipca.

W porównaniu z rokiem poprzednim, rok 1908 odznacza się wielką liczbą gradobić i przewyższa go znacznie tak co do ilości jak i rozległości. Gmin dotkniętych gradobiciem było ogółem 852 w 134 powiatach; ponieważ jednak dwukrotnie notowano grad w 119 gminach, trzykrotnie w 25 gminach, czterokrotnie w 3 gminach, a pięciokrotnie w 4 gminach, przeto więc różnych gmin nawiedzonych gradem było 658.

Największą ilość gradobić zanotowano w pow. tarnopolskim, gdzie było dotkniętych gmin 21. W powiatach: buczackim, krakowskim i zbaraskim było po 15 gmin nawiedzonych gradem. W powiecie brzeżańskim i trembowelskim po 14 gmin, w pow. przemyskim 13 gmin. Następnie po 12 gmin nawiedzonych gradem było w powiatach: borszczowskim, brodzkim, horodeńskim, radymneńskim i tłusteckim — po 11 w powiatach: czortkowskim, pruchnickim, sokalskim i zborowskim, wreszcie w powiatach: bełskim, chodorowskim, gwoździeckim i wadowickim po 10 gmin. W innych powiatach było mniej niż po 10 gmin, nawiedzonych gradobiciem

Spostrzeżenia pojawów w świecie roślinnym i zwierzęcym, wykonane w roku 1908 w Ożydowie

przez

Juliana Hawrysiewicza.

Pojawy w świecie roślinnym.

Nazwisko rośliny	listnienie	kwitnienie	dojrzewanie owocu	opadanie liści
Agrest *Ribes grossularia* Gemeine Stachelbeere	2. IV.	2. V.	8. VII.	18. X.
Akacya *Robinia Pseudo-Acacia* Wilde Akazie	12. V.	21. VI.	—	24. X.
Bez czarny *Sambucus nigra* Gemeiner Hollunder	15. IV.	5. VI.	23. VIII.	19. X.
Bez turecki *Syringa vulgaris* Flieder	14. IV.	21. V.	—	25 X.
Borówka czernica *Vaccinium Myrtillus* Gemeine Heidelbeere	—	11. V.	29. VI.	—

Nazwisko rośliny	listnienie	kwitnienie	dojrzewanie owocu	opadanie liści
Brodawnik lekarski (mlecz, żabie oczy) *Taraxacum officinale* Officinelles Pfaffenröhrlein	30. III.	29. IV.	18. V.	—
Brzoza biała *Betula alba* Weise Birke	29. IV.	10. V.	—	24. X.
Chmiel *Humulus Lupulus* Gemeiner Hopfen	2. V.	25. VI.	16. VIII.	23 X.
Czarnoklon *Acer campestre* Feldahorn	—	—	—	5. X.
Czeremcha (kocierpka) *Prunus Padus* Gemeine Traubenkirsche	21. IV.	8. V.	—	18 X.
Dąb szypułkowy *Quercus pedunculata* Stieleiche	14. V.	—	—	22 [illegible]
Dąb zwyczajny *Quercus sessiliflora* Steineiche	16 V.	28. V.	—	24. X
Dereń właściwy *Cornus mas* Gelber Hartriegel	15. IV.	6 IV.	25. VIII.	20. X.
Fiołek wonny *Viola odorata* Wohlriechendes Veilchen	21. III.	15. IV.	—	—
Głóg biały *Crataegus oxyacantha* Gemeiner Weissdorn	28. IV.	15. V.	17. VIII.	18. X
Grab *Carpinus betulus* Gemeine Hainbuche	20. IV	—	—	15 X.
Groch siewny *Pisum sativum* Gemeine Erbse	20. IV.	26. V.	15. VIII.	—

Nazwisko rośliny	listnienie	kwitnienie	dojrzewanie owocu	opadanie liści
Grusza *Pyrus communis* Gemeine Birne	6 V.	16. V.	25. VIII.	18. X.
Iwa *Salix caprea* Sahlweide	2. V.	14. IV.	—	16. X.
Jabłoń *Pirus malus* Gemeiner Apfel	2. V.	15. V.	28. VIII.	14 X.
Jarząb pospolity *Sorbus aucuparia* Gemeine Eberesche	28. IV.	22. V.	12. VII.	16. X.
Jaskier ziarnopłon *Ranunculus Ficaria* Scharbockskraut	2. IV.	8. V.	—	—
Jaśmin *Philadelphus coronarius* Gemeiner Pfeifenstrauch	29. IV.	5. VI.	—	21. X.
Jesion *Fraxinus excelsior* Gemeine Esche	12. V.	29. IV.	—	10. X.
Jęczmień jary *Hordeum vulgare aestivum* Sommergerste	29. IV.	—	23. VII.	—
Kalina *Viburnum Opulus* Gem Schneeballstrauch	6. V.	15. VI.	29. VIII.	18. X.
Kasztan dziki *Aesculus Hippocastanum* Rosskastanie	25. IV.	20. V.	10. IX.	19. X
Klon zwyczajny *Acer platanoides* Spitzblätteriger Ahorn	8. V.	—	—	8. X.
Kminek *Carum Carvi* Gemeiner Kümmel	—	26. V.	8. VII.	—

Nazwisko rośliny	listnienie	kwitnienie	dojrzewanie owocu	opadanie liści
Knieć błotna (kaczyniec błotny) *Caltha palustris* Gemeine Dotterblume	6. IV.	28. IV.	—	—
Koniczyna łąkowa *Trifolium pratense* Wiesenklee	29. III.	2. VI.	—	—
Konwalia lanuszka *Convallaria majalis* Maiglöckchen	—	14. V.	—	—
Kukurydza *Zea Mays* Türkisch s Korn	15. V.	—	26. VIII.	—
Len siewny *Linum usitatissimum* Gemeiner Lein	26. V.	18. VII.	—	—
Leszczyna *Coryllus avellana* Gemeine Haselnuss	29. IV.	11. III.	28. VIII.	14. X.
Lipa drobnolistna *Tilia parvifolia* Kleinblätterige Linde	9. V.	28. VI.	—	11. X.
Malina *Rubus Idaeus* Gemeine Himbeere	15. IV.	30. V.	4 VII.	30. X.
Marchew pospolita *Daucus Carota* Gemeine Mohrrübe	16. V.	—	—	—
Morwa biała *Morus alba* Weisse Maulbeere	22. V.	2. VI.	28. VII.	19. X.
Narcyz *Narcissus poëticus* Rothrandige Narcisse	8. IV.	15 V.	—	—
Olsza czarna *Alnus glutinosa* Gemeine Erle	1. V.	12 IV.	—	22. X.

Nazwisko rośliny	listnienie	kwitnienie	dojrzewanie owocu	opadanie liści
Orzech włoski *Juglans regia* Gemeine Wallnuss	15. V.	—	—	19. X.
Osika *Populus tremula* Gemeine Espe	18. IV.	—	—	—
Owies *Avena sativa* Gebauter Hafer	14. IV.	—	28. VII.	—
Pierwiosnka pospolita *Primula officinalis* Gemeine Primel	25. III.	5. IV.	—	—
Pierwiosnka większa *Primula elatior* Hohe Primel	—	6. IV.	—	—
Piwonia lekarska *Paeonia officinalis* Gemeine Gichtrose	12. IV.	30. V.	—	—
Podbiał pospolity *Tussilago Farfara* Gemeiner Huflattig	—	28. III.	—	—
Porzeczka *Ribes rubrum* Gemeine Johannisbeere	14. IV.	4. V.	25. VI.	10. X.
Poziomka jadalna *Fragaria vesca* Wilde Erdbeere	2. IV.	14. V.	6. VI.	30. X.
Przyłuszczak trojanek *Hepatica triloba* Dreilappiges Leberkraut	3. III.	10. III.	—	—
Pszenica ozima *Triticum vulgare hibernum* Winterweizen	8. IV.	16. VI.	20. VII.	—
Róża dzika *Rosa canina* Hundsrose	27. IV.	3. VI.	—	23. X.

Nazwisko rośliny	listnienie	kwitnienie	dojrzewanie owocu	opadanie liści
Róża ogrodowa *Rosa centifolia* Gartenrose	28. IV.	10. VI.	—	20. X
Śliwa *Prunus domestica* Gemeine Pflaume	4. V.	15. V.	—	10. X.
Storczyk szerokolistny *Orchis latifolia* Bre.tblätter. Knabenkraut	—	23. V.	—	—
Szakłak kruszyna *Rhamnus frangula* Brechfaulbaum	21. IV.	—	—	—
Tarnina *Prunus spinosa* Schlehenpflaume	4. V.	12. V.	16. IX.	19. X.
Topola czarna *Populus nigra* Schwarze Pappel	—	24. IV.	—	22. X.
Trześń *Prunus avium* Süsse Kirsche	2. V.	12. V.	6. VII.	19. X.
Trzmielina *Evonymus europaeus* Gemeiner Spindelbaum	25. IV.	—	—	18. X.
Wawrzynek (wilcze łyko) *Daphne Mezereum* Gem.iner Seidelbast	—	6. IV.	—	—
Wiciokrzew *Lonicera Xylosteum* Gemeine Heckenkirsche	25. IV.	11. VI.	—	—
Winograd winorodny *Vitis vinifera* Gemeiner Weinstock	21. V.	10. VI.	—	20 X.
Wiśnia *Prunus Cerasus* Weichsel	5. V.	14. V.	10. VII.	24. X.

Nazwisko rośliny	listnienie	kwitnienie	dojrzewanie owocu	opadanie liści
Zawilec gajowy *Anemone nemorosa* Buschwindröschen	—	1. IV.	—	—
Ziemniak psianka *Solanum tuberosum* Kartoffel	15. V.	22. VI.	16. IX.	—
Żyto jare *Secale cereale aestivum* Sommerroggen	20. IV.	—	24. VII.	—
Żyto ozime *Secale cereale hibernum* Winterroggen	6. IV.	1. VI.	17. VII.	—
Żywokost lekarski *Symphytum officinale* Gemeine Beinwurz	—	29. VI.	—	—
Leucojum vernum L.	2 III.	8. III.	—	—
Pulsatilla vulgaris M.	—	21. IV.	—	—
Brzost *Ulmus effusa W.*	28 IV.	—	—	—
Mak *Papaver somniferum L.*	—	22. VI.	18. VIII.	—

Pojawy w świecie zwierzęcym.

a) Ptaki.

Nazwisko ptaka	Czas przylotu	Czas odlotu
Bekas Krzyk *Scolopax gallinago* Gemeine Sumpfschnepfe	28. III.	—
Bekas słonka *Scolopax rusticola* Waldschnepfe	24. III.	—
Bocian biały *Ciconia alba* Weisser Storch	31. III.	26. VIII.
Cyranka *Anas querquedula* Queckente	26. III.	—
Czajka *Vanellus cristatus* Kiebietz	23. III.	5. X.
Dudek *Upupa epops* Wiedehopf	20. IV.	—
Gajówka pierwiosnek *Sylvia fitis* Grosser Weidenzeisig	22. IV.	—
Gęś gęgawa *Anser cinereus* Graue Gans	8. III.	—
Jaskółka dymówka *Hirundo rustica* Rauchschwalbe	18. IV.	—
Jaskółka oknówka *Hirundo urbica* Hausschwalbe	22. IV.	18. IX.

Nazwisko ptaka	Czas przylotu	Czas odlotu
Kaczka dzika (krzyżówka) *Anser ferus* Wildente	16. III.	4. X.
Kukułka *Cuculus canorus* Kuckuk	21. IV.	—
Pliszka biała *Motacilla alba* Weissenbachstelze	29. III.	3. X.
Pliszka żółta *Motacilla flava* Wiesenbachstelze	3. IV.	—
Pokrzywka słowik *Sylvia luscinia* Nachtigall	5. V.	—
Przepiórka *Perdix coturnix* Wachtel	2. V.	—
Skowronek rolnik *Alauda arvensis* Feldlerche	2. III.	—
Szpak *Sturnus vulgaris* Staar	20. IV.	—
Wilga *Oriolus galbula* Kirschpirol	1. V.	—
Żóraw *Grus cinerea*	8. III.	—

b) Ssaki.

Nazwisko ssaka	Czas pierwszego pojawu
Nietoperz myszatek *Vespertilio murinus* Gemeine Fledermaus	16. IV.

c) Płazy.

Nazwisko płazu	Czas pierwszego pojawu
Jaszczurka zwinka *Lacerta agilis* Eidechse	4. V.
Żaba jadłówka *Rana esculenta* Wasserfrosch	2. V.

d) Owady.

Nazwisko owadu	Czas pierwszego pojawu
Bielinek kapustniak *Pieris Brassicae* Kohlweissling	15. V.
Chrabąszcz *Melolontha vulgaris* Maikäfer	12. V.
Niestrzęp głogowiec *Aporia Crataegi* Baumweissling	10. V.
Paź królowy *Papilio Machaon* Schwalbenschwanz	16. V.

Nazwa owadu	Czas pierwszego pojawu
Rusałka Pawik *Vanessa Jo* Pfauenauge	6. IV.
Rynnica topolówka *Lina populi* Pappelblattkäfer	6 V.
Świerszcz polny *Gryllus campestris* Feldgrille	2. V.
Trzmiel *Bombus terrestris* Erdhummel	25. IV.

Dodatek do spostrzeżeń fenologicznych w r. 1908.

Główna wegetacya tego roku (1908) rozpoczęła się dopiero na początku kwietnia, a to z tego powodu, iż początek wiosny był dość zimny i suchy.

Opadanie liści wszystkich drzew odbyło się już w październiku b. r. a to dlatego, że temperatura w drugiej połowie tego miesiąca znacznie się obniżyła a 18, 19, 20 i 21 października padał śnieg. Z tej więc przyczyny wszystkie drzewa przy końcu października b. r. były już obnażone.

Tego roku w Ożydowie orzech włoski (*Juglans regia*) zupełnie nie kwitł z tego powodu, iż poprzedniej zimy, która była nadzwyczaj ostra, wszystkie orzechy poprzemarzały i dopiero musiały z konarów nowe gałązki i liście wypuszczać. Śliwy (*Prunus domestica*) tego roku kwitły ale nie rodziły.

W łączności z poprzedniemi uwagami należy dodać, iż w miesiącu czerwcu dnia 13 i miesiącu lipcu dnia 1 w wschodniej Galicyi zdarzyły się silne nocne przymrozki, które wymroziły niektóre rośliny. Z Smolnika mianowicie doniósł ks. Markow, iż wskutek mrozu dnia 13 czerwca w nocy wymarzły ogórki i fasola. Przymrozki w nocy dnia 1 lipca zanotowano w Smolniku i Jagielnicy.

Materyały do fizyografii krajowej.

Dział II.

Materyały zebrane przez Sekcye zoologiczną i botaniczną.

Zapiski grzyboznawcze z Krakowa, Gorlic i Czarnej Hory

podał

Bolesław Namysłowski.

Poszukiwania grzyboznawcze, których owocem jest obecny spis, robiłem w Krakowie i okolicy (z zasiłkiem Komisyi fizyogr.), w powiecie gorlickim i na Czarnej Horze. Stosunkowo nie wielka ilość czasu, jakim rozporządzałem, powiatowi bowiem gorlickiemu mogłem poświęcić zaledwie wrzesień b. r. a Czarnej Horze i dolinie Prutu 6 tygodni (połowę lipca i sierpień b. r.), są powodem, iż spis mój nie jest nawet w części wyczerpującym, tem bardziej, że nie obejmuje nigdzie całego okresu trwania wegetacyi. Jedynie okolice Krakowa uważam za opracowane nieco dokładniej, dzięki temu, że są one częściej celem moich wycieczek. Ogółem zebrałem gatunków 222, w tem 113 rzadkich, znanych np. tylko z Szkocyi, Finlandyi, Włoch, Alp, lub bardzo pospolitych, dotychczas w żadnym spisie fizyograficznym dla Galicyi nie wymienionych; na Kraków i okolice przypada gatunków 80, na powiat gorlicki 88, na Czarną Horę 97. Obszar badany obejmuje najbliższe okolice Krakowa i Gorlic, co się zaś tyczy Czarnej Hory, to robiłem poszukiwania dolinami Prutu i Czeremoszu od Delatyna do Żabiego i na samym grzbiecie Czarnohorskim do najwyższych (Howerla 2058) lub ciekawych pod względem botanicznym szczytów. Zbieranie materyałów ponad górną granicą lasów w krainie kosodrzewu i na połoninach umożliwił mi tylko pobyt w w krajowej Stacyi botaniczno-rolniczej na Pożyrzewskiej; kierownikowi jej Panu I. Szyszyłowiczowi za gościnę, z której korzystałem w ciągu mego pobytu na połoninach, serdecznie dziękuję.

Zebrany materyał oznaczyłem w pracowni botanicznej Uniwersytetu Jagiellońskiego, korzystając często z pomocy Prof. Dra E. Janczewskiego.

Gwiazdka oznacza gatunki nie wymienione dotychczas dla Galicyi, cyfry rzymskie czas zebrania, litery K. R. i B. N. grzybki zebrane wspólnie z kolegą Rouppertem.

Myxomycetes.

Dictyostelium Bref.

* 1. **Dictyostelium mucoroides** Bref.
wielokrotnie wyhodowano na odchodach koni, królików i świnek morskich w pracowni bot. prof. Janczewskiego.

Frankia Brunch.

2. **Frankia Alni** Brunch.
pospolita na korzeniach olsz nad Rudawą i Olszą pod Krakowem; zbierałem ją też nad brzegami Prutu na korzeniach *Alnus incana* na Zawojeli i w Worochcie 1907 r. VII, VIII.

Fuligo Hall.

3. **Fuligo septica** L.
na starym pniu.
Zagórzany. IX.

Trichia Hall.

4. **Trichia fallax** Pers.
na gnijącej gałęzi między Worochtą a Tartarowem VIII.

Fungi.

Peronosporineae.

Albugo Pers.

5. **Albugo candida** Pers.
a) na *Cochlearia armoracia*. Delatyn, zb. p. Michalina Przybyłowska VIII.
b) na *Capsella bursa pastoris*. Worochta, obok dworku czarnohorskiego. VIII.

Phytophthora de By.

6. **Phytophthora infestans** de By.
na *Solanum tuberosum*;
Żabie, Worochta; pospolita w powiecie gorlickim. VIII.

Plasmopara Schröt.

7. **Plasmopara nivea** Schröt.
a) na *Aegopodium Podagraria*,
Dora, Jaremcze, Worochta VIII.
b) na *Angelica silvestris*,
Zagórzany. IX.
8. **Plasmopara pusilla** de By.
na *Geranium pratense* L.
między Zagórzanami a Moszczenicą. Gatunek ten podałem w zapiskach z okolic Krakowa pod niewłaściwą nazwą *Plasmopara pygmaea* Schröt. wskutek użycia jako podstawy nazwy Schrötera z dzieła p. t. „Die natürlich. Pflanzenfamilien", w tym wypadku omyłka Schrötera była źródłem mojej. Należy więc nazwę *Pl. pygmaea* z okolic Krakowa, zmienić na *Pl. pusilla* de By. IX.

Peronospora Corda.

9. **Peronospora Lamii** A. Br.
na *Lamium purpureum*.
Prądnik Czerwony. VII.
10. **Peronospora effusa** de By.
na *Chenopodium album*.
Żabie, Dora. VIII.
11. **Peronospora parasitica** de By.
na *Capsella bursa pastoris*.
Zagórzany. IX.

Mucorineae.

Mucor Link.

12. **Mucor racemosus** Fres.
na owczym serze (bundz) w staji huculskiej na Zaroślaku (około 1400 m.) pod Howerlą, tworzył liczne zarodnie i cysty. W pracowni bot. Uniw. Jag. na rozmaitych podłożach pospolity. VIII.

Rhizopus Ehbg.

13. **Rhizopus nigricans** Ehbg.
Nierzadki w Krakowskiem; spotyka się głównie na owocach.

Thamnidium Link.

*14. **Thamnidium elegans** Link.
Pospolity na odchodach królików, rzadszy na odchodach koni, wielokrotnie widziany w tutejszej pracowni bot.

Pilaira v. Tiegh.

*14. **Pilaira anomala** Schröt.
Pokazała się na odchodach końskich w pracowni bot.; należy do rzadszych w Krakowskiem pleśniaków.

Pilobolus Tode.

*16. **Pilobolus cristallinus** Tod.
Pospolity na mierzwie końskiej w Krakowskiem.

Chaetocladium Fres.

*17. **Chaetocladium Jonessi** Fres.
Na pleśniakach w Krakowskiem nie częsty

Piptocephalis de By.

*18. **Piptocephalis Freseniana** de By.
Dość pospolity w Krakowskiem pasorzyt pleśniaków mierzwy końskiej .

Syncephalis v. Tiegh.

*19. **Syncephalis cordata** v. Tiegh.
Dość rzadki w Krakowskiem na odchodach koni.

Hemiascineae.

Protomyces Ung.

20. **Protomyces macrosporus** Ung.

na *Chaerophyllum hirsutum.*
Breskul, w krainie kosodrzewu. VII.

Protodiscineae.

Exoascus Fuck.

21. **Exoascus Alni incanae** Kühn.
na *Alnus incana.*
Nad Prutem u stóp Rebrowacza, Worochta. VII, VIII.

*22. **Exoascus turgidus** Sadebeck.
czarcie miotły
na *Betula alba.*
Dąbie, Kraków (ogr. bot., park Jordana), Skały Panieńskie B. N. i K. R.

Pezizineae.

Lachnea Fries.

*23. **Lachnea fuscoatra** Rebent.
Skały Panieńskie. IX.

*24. **Lachnea scutellata** L. VII, VIII.
Szpyci, Breskul, Tartarów, połonina Pożyrzewska; VII, VIII.
Wysowa w pow. gorlickim VII.
zb. kol. Kazimierz Rouppert; Skały Panieńskie X.

Peziza Dill.

*25. **Peziza Stephensoniana** Rehm.
Na ściętym pniu.
Kraków. IX, X.

*26. **Peziza cupularis** L.
Skały Panieńskie. X.
Zb. kol. K. Rouppert.

Lasiobolus Sacc.

*27. **Lasiobolus equinus** Müll.
na odchodach końskich w Krakowie bardzo rzadki.

Saccobolus Boudier.

*28. **Saccobolus depauperatus** Berk. e. Br.
na mierzwie końskiej w Krakowie pospolity.

Ascobolus Pers.

*29. **Ascobolus immersus** Pers.
na odchodach koni w Krakowskiem dość pospolity.

*30. **Ascobolus furfuraceus** Pers.
pospolity w Krakowskiem na mierzwie końskiej.

Sarcoscypha Fries.

*31. **Sarcoscypha protracta** Sacc.
na Sikorniku zb. G. Bobiak 1889. IV.

Lachnellula Karst.

*32. **Lachnellula chrysophthalma** Pers.
na szyszkach *Pinus Pumilio*
w krainie kosodrzewu. Szpyci. VIII.

Tympanis Tode.

*33. **Tympanis alnea** Pers.
na *Alnus incana*. VIII.
Worochta nad Prutem.

Phacidiineae.

Rhytisma Fries.

*34. **Rhytisma punctatum** Pers.
na *Acer campestre*. IX.
Zagórzany, pow. gorlicki.

35. **Rhytisma acerinum** Fries.
a) na *Acer pseudoplatanus*,
Worochta, Ardzieluża, Dora, Jaremcze, Rebrowacz, VII, VIII.
b) na *Acer platanoides*, Zagórzany w alei parkowej bardzo piękne okazy, IX.

36. **Rhytisma salicinum** Pers.
na *Salix caprea*.
Rebrowacz, Worochta, VIII.

Plectascineae.

Gymnoascus Baran.

*37. **Gymnoascus Reessii** Brnky.
na odchodach królika w Krakowskiem nie rzadki.

Meliola Fries.

*38. **Meliola nidulans** Cook.
na *Vaccinium Vitis Idaea.*
na połoninie Touste koło Mikuliczyna zbierał p. K. Huppental.

Elaphomyces Nees v. Esenbeck.

*39. **Elaphomyces variegatus** Vittad.
w lesie dębowym w Baryszu zbierał p. Stanisław Szawłowski. IX.

Choiromyces Vittad.

*40. **Choroimyces meandriformis** Vittad.
w lesie dębowym: Barysz, zbierał p. Stanisław Szawłowski. VIII. IX.

Pyrenomycetineae.

Perisporiales.

Sphaerotheca Lév.

41. **Sphaerotheca Castagnei** Lév.
a) na *Impatiens Noli me tangere*, otocznie.
Zagórzany. IX.
b) na *Melampyrum nemorosum*, otocznie.
Kwiatonowice, Zagórzany. IX.
c) na *Humulus Lupulus.*
Zagórzany. IX.
d) na *Plantago maior.*
Gorlice, Zagórzany, Libusza, Glinnik Maryampolski. IX.
e) na *Alchemilla vulgaris.*
w krainie połonin, Szpyci. VIII.
f) na *Spiraea ulmaria.*
Zawojela, Fereszczenka. VIII.

Erysiphe Link.

42. **Erysiphe Linkii** Lév.
na *Artemisia vulgaris*, otocznie.
Zagórzany. IX.

43. Erysiphe tortilis Wallr.
na *Cornus Mas*, otocznie.
Skały Panieńskie. Bielany. zb. kol. Kazimierz Rouppert.

44. Erysiphe communis Wall.
a) na *Polygonum aviculare.*
Kobylanka. Gorlice, Zagórzany. IX.
Żabie. VIII.
b) na *Circaea lutetiana*, otocznie.
Libusza. Kwiatonowice. Zagórzany. IX.
c) na *Ononis arvensis*, otocznie.
Zagórzany, nad Ropą. IX.

45. Erysiphe Galeopsidis DC.
na *Galeopsis sp.*, otocznie.
Worochta. VII VIII.

46. Erysiphe Cichoriacearum DC.
a) na *Lappa minor*, otocznie.
Libusza. IX.
Dora, Mikuliczyn otocznie. VII VIII.
b) na *Symphytum cordatum*, otocznie
Zawojela. Ardzieluża, Fereszczenka. VIII.
c) na *Senecio Fuchsii*, otocznie
Zawojela. VIII.

47. Erysiphe Umbelliferarum de By.
a) na *Pimpinella Saxifraga.*
Zagórzany IX.
b) na *Anthriscus silvestris.* otocznie VIII.
Rebrowacz.

48. Erysiphe Martii Lév.
a) na *Galium Mollugo.*
Klęczany IX.
b) na *Hypericum perforatum.*
Gorlice IX.
c) na *Trifolium pratense*, otocznie.
Gorlice, Zagórzany, Kwiatonowice IX.
d) na *Capsella bursa pastoris.*
Klęczany IX.
e) na *Hypericum quadrangulum.* otocznie.
Zawojela, Fereszczenka, VIII.

49. Erysiphe graminis Lév.
na *Poa sp.*
Zagórzany IX.
Worochta VIII.

Microsphaera Lév.

50. **Microsphaera Astragali** DC.
na *Astragalus glyciphyllos*, otocznie.
Libusza, Klęczany, Kwiatonowice, Zagórzany IX.

51. **Microsphaera Alni** DC.
na *Alnus glutinosa*, otocznie.
Zagórzany IX.

52. **Microsphaera Grossulariae** Lév.
na *Ribes Grossularia*, otocznie.
Żabie VIII.
Libusza IX.

Uncinula Lév.

53. **Uncinula Prunastri.**
na *Prunus spinosa*, otocznie.
w Zagórzanach nad brzegami Ropy. IX.

54. **Uncinula Salicis** DC.
a) na *Populus nigra*, otocznie.
Libusza. IX.
b) na *Salix Capraea*, otocznie.
Worochta, Rebrowacz, Ardzielyża. VIII.
c) na *Salix sp.*
Zagórzany. IX.

Oidium Link.

*55. **Oidium Evonymi japonici.**
na *Evonymus japonicus.*
W Krakowie w każdej porze roku bardzo pospolity.

*56. **Oidium Chrysanthemi** Rabenh.
na złoceniach hodowanych w krakowskim ogrodzie botanicznym. X.

Capnodium Mont.

57. **Capnodium salicinum** Mont.
a) na *Salix capraea.*
Zagórzany. IX.
b) na *Populus tremula.*
Jaremcze. VIII.

58. **Capnodium Tiliae** Sacc.
na *Tilia ulmifolia.*
Zagórzany. IX.

59. **Capnodium Personi** Berk. e. Desm.
na *Corylus Avellana.*
Zagórzany. IX.
60. **Capnodium quercinum** Berk. e. Desm.
na *Quercus Robur.*
Gorlice, Zagórzany. IX.

Hypocreales.

Nectria Fries.

61. **Nectria Ribis** Tode.
na *Ribes manshuricum.*
Kraków, ogr. botan., zbierał Prof. E. Janczewski. XII.
62. **Nectria cinnabarina** Tode.
a) na zeschłej gałęzi.
Krywopole. VIII.
b) na *Acer pseudoplatanus.*
Worochta. VII, VIII.

Polystigma DC.

63. **Polystigma rubrum** Tul.
na *Prunus domestica.*
Dora, Jaremcze, Mikuliczyn. VII.
Klęczany pod Gorlicami. IX.

Claviceps Tul.

64. **Claviceps purpurea** Tul.
na *Lolium perenne.*
Zagórzany. IX.

Dothideales.

Phyllachora Nietschke.

65. **Phyllachora graminis** Fuck.
na *Triticum repens.*
Zagórzany. IX.
66. **Phyllachora Trifolii** Fuck.
na *Trifolium repens.*
Żabie. VIII.

Sphaeriales.

Sordaria Ces. e. de Not.

*67. **Sordaria fimicola** Rob.
na mierzwie końskiej w Krakowskiem dość pospolita.
*68. **Sordaria fimiseda** Ces.
na mierzwie końskiej w Krakowie dość pospolita.

Podospora Ces.

*69. **Podospora curvula** de By.
w Krakowie na nawozie końskim pospolita.

Coleroa Frass.

*70. **Coleroa Chaetomium** Rbh.
na *Rubus sp.*
Skały Panieńskie, Wola Justowska. XI.

Herpotrichia Fuck.

*71. **Herpotrichia nigra** Hart.
a) na *Picea excelsa.*
Zaroślak, Koźmieska. VII, VIII.
b) na *Juniperus nana* Willd.
Zaroślak, Koźmieska. VII, VIII.
c) na *Pinus Pumilio.*
Howerla, Zaroślak, Breskul, Dancerz, Kizły, Szpyci, Turkuł.

Sphaerella Ces. e. de Not.

*72. **Sphaerella maculiformis** Pers.?
na *Spiraea ulmifolia.*
Zawojela, Ardzieluża. VIII.

Mamiania Ces. e. de Not.

*73. **Mamiania fimbriata** Pers.
na *Carpinus betulus.*
Klęczany. IX.

Diatrypella Ces. e. de Not.

*74 **Diatrypella Placenta** Rehm.?

na *Alnus incana.*
Worochta. VIII.

Ustulina Tul.

75. **Ustulina vulgaris** Tul.
na *Carpinus betulus.*
Kraków, ogr. bot.; Skały Panieńskie, na pniach. III, X.

Hypoxylon Bull.

76. **Hypoxylon multiforme** Fries.
na *Alnus incana.*
między Worochtą a Tartarowem. VII. VIII.

Daldinia de Not.

77. **Daldinia concentrica** Ces. e. de Not.
na *Betula alba.*
Kraków. X.
na korze *Alnus incana.*
między Worochtą a Tartarowem. VII, VIII.
na korze drzew., Wysowa w gorlickiem zbierał, kol. Kazimierz Rouppert.

Basidiomycetes

Hemibasidii.

Ustilagineae.

Ustilago Pers.

78. **Ustilago neglecta** Niesl.
na *Setaria viridis.*
Zagórzany. IX.
79. **Ustilago utriculosa** Tul.
na *Polygonum lapathifolium.*
Zagórzany. IX.
80. **Ustilago Avenae** Pers.
na *Avena sativa.*
Żabie. VIII.

81 **Ustilago Maydis** Tul.
na *Zea Mays.*
Delatyn, zbierała p. Michalina Przybyłowska. VIII.

Uredinales.

Chrysomyxa Ung.

82. **Chrysomyxa Rhododendri** DC.
na *Rhododendron myrtifolium* VII. VIII.
Kizły, Howerla, Dancerz, Breskul, Pożyrzewska. Przedemną zbierał ten gatunek Rehman (patrz Raciborski: Materyały do flory grzybów Polski).

83 **Chrysomyxa Abietis** Wallr.
na *Picea exelsa* teleutospory.
Zaroślak, Koźmieska. VII, VIII.

Cronartium Fries.

*84. **Cronartium ribicola** Dietr.
a) na *Ribes rubrum* teleutospory
Prądnik Czerwony. I, IX, X.
b) na *Ribes integrifolium* × *punctatum* teleutospory.
Kraków ogr. bot. IX, X.

Coleosporium Léveille.

85. **Coleosporium Synantherarum** Fres.
a) na *Petasites officinalis*, teleutospory
nad Ropą, Zagórzany, Zawojela, Ardzieluża. VIII. IX.
b) na *Tussilago Farfara* teleutospory;
Gorlice, Zagórzany, Libusza, IX.
Worochta, Tartarów, teleutospory. VIII.

86. **Coleosporium Senecionis** Fres.
a) na *Senecio Fuchsii*, teleutospory.
Ardzieluża, Zawojela, Fereszczenka, Worochta, Rebrowacz. VIII.
Zagórzany, teleutospory. IX.

87. **Coleosporium Campanulacearum** Fr.
a) na *Campanula Scheuchzeri*, uredospory.
Kizły, Szpyci, Pożyrzewska. VII. VIII.
b) na *Campanula sp.*, teleutospory,
Zagórzany. IX.

88. **Coleosporium Rhinantacearum** Fres.
a) na *Euphrasia officinalis*, uredospory. IX.
Libusza, Kobylanka,
na *Melampyrum nemorosum*, teleutospory,
Kwiatonowice, Zagórzany. IX.

Melampsora Cast.

89. **Melampsora Salicis Capreae.**
na *Salix Caprea* uredospory,
Zagórzany. IX.
90. **Melampsora aecidioides** Schröt.
na *Populus alba*, uredospory,
Gorlice, Kobylanka, Zagórzany. IX.
91. **Melampsora Circeae** Schum.
na *Circaea lutetiana*, uredospory,
Zagórzany. IX.
92. **Melampsora tremulae** Tul.
na *Populus tremula*, uredo- i teleutospory.
Kobylanka IX.
93. **Melampsora Padi** Kunz. e. Schm.
na *Prunus Padus* uredo i teleutospory.
Gorlice, Zagórzany. IX.
94. **Melampsora Helioscopiae** Cast.
na *Euphorbia sp.* uredospory,
Pospolita w Gorlickiem, IX.
95. **Melampsora Hypericorum** Wint.
na *Hypericum alpinum*. uredospory i teleutospory,
Dancerz. VII, VIII.

Gymnosporangium Hedw.

96. **Gymnosporangium juniperinum** L. aecidia
na *Sorbus Aucuparia*.
Worochta, Dora. Jaremcze, Tartarów, Woronienka, Żabie, Jasień, Pożyrzewska w ogrodzie bot. roln.; VII, VIII, w okolicy Gorlic pospolite. Wysowa na węgierskiem pograniczu, zb. kol Kazimierz Rouppert.

Uromyces Link.

97. **Uromyces Alchemillae** Wint.
a) na *Alchemilla vulgaris*.
połonina Pożyrzewska, Szczawie. VII.
b) na *Alchemilla alpina*, teleutospory,
Pożyrzewska VII.
98. **Uromyces Aconiti Lycoctoni** Wint.
na *Aconitum Lycoctonum*, teleutospory.
Rebrowacz. VIII.
99. **Uromyces Avicularíae** Schröt.
na *Polygonum aviculare*, teleutospory,
Gorlice. Siary. Moszczenica. Kleczany. Zagórzany IX; Żabie VIII.

100. **Uromyces Orobi** Pers.
na *Vicia Faba,* uredo i teleutospory.
W okolicy Gorlic wszędzie bardzo pospolity. IX.
101. **Uromyces Genistae tinctoriae** Pers.
na *Astragalus glyciphyllos,* teleutospory,
Klęczany, Libusza, Zagórzany. IX.
102. **Uromyces apiculatus** Schröt.
na *Trifolium pratense* uredospory.
Kwiatonowice, Zagórzany. IX.
103. **Uromyces Pisi** Schröt.
a) na *Pisum sativum,* teleutospory,
Gorlice, Zagórzany, Kobylanka. IX.
b) na *Lathyrus pratensis,* teleutospory,
Kobylanka, Zagórzany. IX.

Puccinia Pers.

104. **Puccinia fusca** Relhan.
na *Anemone nemorosa,* aecidia,
Teleutospory zbierał w kwietniu kol. K. Stecki.
Bielany, Skały Panieńskie. V, VI.
105. **Puccinia Caricis** Schum. f. aecidialna,
na *Urtica dioica.*
Pożyrzewska. VII.
106. **Puccinia conglomerata** Kze. e. Schm.
na *Homogyne alpina,* teleutospory,
Pożyrzewska. VII.
107. **Puccinia Prenanthis** Wint.
na *Mulgedium alpinum,* teleutospory.
Zawojela, Rebrowacz, VIII.
108. **Puccinia Violae** DC.
na *Viola sp.,* uredospory,
Worochta. VII.
109. **Puccinia Asteris** Duby.
na *Cirsium oleraceum,* teleutospory,
Zawojela, Fereszczenka. VII. VIII.
110. **Puccinia Noli tangeris** Corda.
na *Impatiens Noli me tangere,* uredospory,
Rebrowacz, Tartarów. VIII.
111. **Puccinia Silenes** Schröt.
na *Melandryum rubrum,* uredospory,
Zagórzany. IX.
teleutospory,
Zawojela, Fereszczenka. VII. VIII.

112. Puccinia Epilobii tetragoni DC.
na *Epilobium montanum*, uredo i teleutospory.
Zawojela. VIII.
113. Puccinia verrucosa Schulz.
na *Salvia glutinosa*, teleutospory,
Worochta, Woronienka, Jaremcze, Mikuliczyn, Tartarów. VIII.
114. Puccinia Caryophyllacearum Wallr.
na *Stellaria nemorum* teleutospory.
Pożyrzewska. VIII.
115. Puccinia Polygonii Alb. e. Schw.
na *Polygonum Convolvulus*, uredospory,
Zagórzany. IX.
116. Puccinia obtusa Schröt.
na *Salvia verticillata*, teleutospory,
Zagórzany. IX.
117. Puccinia Polygoni amphibii Pers.
na *Polygonum amphibium* uredo- i teleutospory,
Zagórzany. IX.
118. Puccinia coronata Kleb.
na *Avena sativa*.
Zagórzany. IX.
119. Puccinia graminis Pers.
a) na *Berberis vulgaris*, aecidia,
Zagórzany. IX.
b) na *Lolium italicum* wysianem na wale kolejki górskiej, uredosp.,
Fereszczenka. VIII.
120. Puccinia Poarum Niels. f. aecidialna
na *Tussilago farfara*.
Zagórzany. IX.
Worochta, Woronienka, Tartarów. VII, VIII.
121. Puccinia Galii Pers.
a) na *Galium Mollugo* teleutospory,
Klęczany. IX.
b) na *Galium* sp. teleutospory.
Rebrowacz. VIII.
122. Puccinia Menthae Pers.
a) na *Mentha arvensis*, teleutospory,
Gorlice, Kobylanka, Siary, Ropica, Zagórzany. IX.
b) na *Mentha silvestris*, uredospory,
Zabie, teleutospory, Zagórzany. IX, VIII.
123. Puccinia Compositarum Schlecht.
a) na *Cirsium oleraceum*, teleutospory,
Zagórzany. IX.
b) na *Taraxacum officinale* uredospory, nieco teleutospor.,
Moszczenica. IX.

c) na *Centaurea Jacea*, teleutospory.
Zagórzany. IX.
d) na na *Lactuca muralis*, teleutospory,
Libusza, Kwiatonowice, Zagórzany. IX.
e) na *Lappa minor*, teleutospory,
Libusza. IX.
f) na *Cirsium arvense*, uredospory, Worochta, teleutospory,
Gorlice, Moszczenica, Zagórzany. VII.
g) na *Hieracium sp.* uredospory.
Breskul, zb. Dr. F. Błoński. VIII.

124. **Puccinia asarina** Kze.
na *Asarum europaeum*, teleutospory,
Kwiatonowice, Zagórzany. IX.
Bielany (teleutospory) zb. K. Rouppert i B. N. IX.

Calyptospora Kühn.

125. **Calyptospora Göppertiana** Kühn.
na *Vaccinium Vitis Idaea*, teleutospory,
Połonina Touste koło Mikuliczyna, zb. K. Huppental.

Phragmidium Link.

126. **Phragmidium Rosae Alpinae** DC.
na *Rosa alpina*, teleutospory.
Ardzieluża, Zawojela, Rebrowacz. VIII.

127. **Phragmidium Potentillae** Pers.
na *Potentilla aurea*, uredospory,
Dancerz, Pożyrzewska. VII.

128. **Phragmidium Rubi** Pers.
na *Rubus sp.*, teleutospory.
Zagórzany. IX.

129. **Phragmidium Rubi Idaei** Pers.
na *Rubus Idaeus*, teleutospory.
Zawojela, Swynne. Zagórzany nad Ropą VIII, IX.

130. **Phragmidium subcorticium** Wint.
na różach dziko rosnących i hodowanych, teleutospory,
Gorlice, Siary, Klęczany, Libusza, Zagórzany. IX.

Triphragmium Link.

131. **Triphragmium echinatum** Lev.
na *Meum mutellina*,
na Czarnej Horze zbierał Krupa (zapiski mykologiczne z okolicy Lwowa i Karpat stryjskich).

Aecidium.

132. **Aecidium Compositarum** Mart.
na *Doronicum cordifolium*,
Pożyrzewska. VII, VIII.

*133. **Aecidium Aconitis Napelli** DC.
na *Aconitum multifidum*,
Kizły, Szpyci, Dancerz, Howerla. VIII.

134. **Aecidium elatinum** Alb. e. Schw.
na *Abies alba*.
Rebrowacz, Zaroślak, Pożyrzewska. VII, VIII.
Zagórzany, w lesie na *Abies alba*, czarcie miotły, bardzo pospolite. IX.

Tremellineae.

Exidia Fries.

135. **Exidia glandulosa** Bull.
na korze *Alnus incana*,
nad Prutem u podnóża Rebrowacza, Worochta. VIII.

136. **Exidia repanda** Fries.
na korze *Betula alba*.
Kraków, 1906, 1907. X, XI.

Exobasidiineae.

Exobasidium Woron.

137. **Exobasidium Vaccinii** Woronin.
na *Vaccinium Vitis Idaea*,
Howerla, Breskul, Dancerz, Szpyci, Kizły, Chomuł, Pietros, Zaroślak, Koźmieska, Mariszewska, Pożyrzewska, bardzo pospolity. VII, VIII.

Microstroma Niesl.

*138. **Microstroma album** Sacc.
na *Quercus Robus*.
Zagórzany, Gorlice. Siary, Libusza, Moszczenica. IX.

Hymenomycetes.

Poria Pers.

*139. **Poria corticola** Fr.
na *Betula alba*,
Kraków, ogr. bot., zb. prof. E. Janczewski.

Stereum Pers.

*140. **Stereum rubiginosum** Dicks.
na pniu. VIII.
Pożyrzewska w górnej granicy lasów.

Hypochnus Ehbg.

*141. **Hypochnus centrifugus** Tul.?
na *Betula alba*. X.
Kraków.

Hydnum L.

*142. **Hydnum coralloides** Scop.
na desce w cieplarni.
Kraków, 1897, okaz jest własnością pracowni botan. V.

Merulius Hall.

143. **Merulius lacrimans** Wulf.
Kraków, Prądnik Czerwony; zb. prof. E. Janczewski.

Polyporus Mich.

*144. **Polyporus betulinus** Bull.
na *Betula alba*.
Kraków ogr. bot., Bielany, Skały Pań. zb. Rouppert. II, III.
*145 **Polyporus pinicola** Swartz.
pospolity na jodłach w lasach pod grzbietem Czarnej Hory.
146. **Polyporus marginatus** Fries.
nad Olszą na pniach. XI.
*147. **Polyporus squamosus** Huds.
na *Pirus Malus*.
Kraków. zb. Prof. E. Janczewski II.
*148. **Polyporus igniarius** L.
bardzo pospolity na rozmaitych drzewach w Krakowskiem.

Boletus Dill.

149. **Boletus edulis** Bull.
Zagórzany, rzadki. IX.

Amanita Pers.

150. Amanita muscaria Pers.
Zagórzany, pospolity. IX.

Lactarius Fries.

151. Lactarius deliciosus L.
pospolity w lesie Zagórzańskim. IX.

Coprinus Pers.

***152. Coprinus atramentarius** Fr.
w Krakowie w sierpniu i wrześniu, pospolity.
***153. Coprinus stercorarius** Fries.
na mierzwie końskiej w Krakowskiem bardzo pospolity.

Rhizomorpha.

***154. Rhizomorpha subcorticalis** Pers.
na próchniejących drzewach w lasach czarnohorskich pospolity; w Krakowskiem i Gorlickem także. VII. VIII, IX. Rhizomorpha ta należy prawdopodobnie do grzyba *Agaricus melleus* (Vahl). Quel.

Lycoperdineae.

Lycoperdon Tournef.

***155. Lycoperdon caelatum** Bull.
na Krzemionkach. VIII.
***156. Lycoperdon foetidum** Bonord.
w lesie pod Tenczynkiem. X.

Bovista Pers.

***157. Bovista nigrescens** Pers.
Zaroślak pod Breskulem wśród *Rumex alpinus* VIII.
Ludwinów pod Krakowem, zb. K. Rouppert. III.
***158. Bovista plumbea** Pers.
Krzemionki. II.

Plectobasidiineae.

Scleroderma Pers.

159. **Scleroderma vulgare** Horn.
Tenczynek, Zagórzany. X, IX.

Fungi imperfecti.

Sphaeropsidales.

Phyllosticta Pers.

*160. **Phyllosticta decipiens** Massal.
na *Galium Mollugo.*
Bielany, Wola Justowska. Gatunek ten znanym jest z północnych Włoch. X.

*161. **Phyllosticta Trollii** Trail.
na *Trollius europaeus.*
Szpyci. Gatunek ten znanym jest tylko ze Szkocyi VII.

*162. **Phyllosticta Aegopodii** Allesch.
na *Aegopodium Podagraria.*
Zawojela. VIII.
Sikornik, Bielany, Tyniec. VII—IX.

*163. **Phyllosticta Violae** Desm.
na *Viola sp.*
Worochta. Zarodniki $1^1/_2$ μ szerokie, 10—12 μ długie. VII.

*164. **Phyllosticta Zahlbrückneri** Baüml.
na *Silene Zawadzkii.*
Pożyrzewska. Znana z Bawaryi i Węgier (Preszburg). VIII.

*165. **Phyllosticta Sambuci** Desm.
a) na *Sambucus Ebulus.*
Krywopole. VIII.
b) na *Sambucus nigra.*
Zagórzany. IX.

*166. **Phyllosticta populina** Sacc.
na *Populus nigra.*
Zagórzany. IX.

*167. **Phyllosticta quernea** Thüm.?
na żołędzi, (nie na miseczce, *cupula*) *Quercus Robur*, w Zagórzanach. Zarodniki 1—$1^1/_2$—4 μ bez tłuszczu; pyknidy. wbrew dyagnozie nie na liściach lecz na owocu.

*168. **Phyllosticta astragalicola** Mass.

na *Astragalus glyciphyllos*.
Zagórzany. IX.

Ascochyta Libert.

* **169. Ascochyta Viburni** Sacc.
na *Viburnum Opulus*.
Zagórzany. IX.

* **170. Ascochyta Philadelphi** Sacc. e. Speg.
na *Philadelphus coronarius*.
Kraków. X.

Diplodina West.

* **171. Diplodina Eurhododendri** Voss.
na *Rhododendron myrtifolium*.
Dancerz. Gatunek ten znany dotychczas z Krainy. VIII

* **172. Diplodina Helianthi** Fautr.
na *Helianthus annuus*.
Kraków. Gatunek ten znany jest z Francyi. IX, X.

* **173. Diplodina Chenopodii** Karst.
na *Chenopodium album*.
Dębniki (zb. kol. P. Wiszniewski), Kraków. VI. VII.
Pierwszy raz zebrano ten gatunek w Finlandyi na *Chenopodium viride*.

Septoria Fries.

* **174. Septoria hepaticae** Desm.
na *Hepatica triloba*.
Zagórzany. IX.

* **175. Septoria Senecionis** Westend.
na *Senecio Fuchsii*.
Zagórzany. IX.
Ardzieluża, Fereszczenka, Zawojela. VIII.

* **176. Septoria Astragali.** Desm.
na *Astragalus glyciphyllos*.
Zagórzany. XI.

* **177. Septoria piricola** Desm.
na *Pirus communis*.
Gorlice, Klęczany, Zagórzany. IX.
Dora, Jaremcze. VIII.

* **178. Septoria polygonorum** Desm.
a) na *Polygonum hydropiper*.
Tartarów. VIII.

b) na *Polygonum persicaria*.
Dora, Jaremcze. VIII.
Zagórzany. IX.

*179. **Septoria hyperici** Desm.
na *Hypericum pulchrum?*
Szpyci. VIII.

*180. **Septoria Galeopsidis** West.
na *Galeopsis speciosa*.
Zawojela, Ardzieluża. VIII.

*181. **Septoria Westendorpi** Went. =*Septoria Chenopodii* West. według Saccarda.
na *Chenopodium album*.
Kraków. VI, VII.

*182. **Septoria Podagrariae** Lasch.
na *Aegopodium Podagraria*.
Zawojela. VIII.
Sikornik, Tyniec, Skały Panieńskie, Bielany. VII, IX.

*183. **Septoria Heraclei** Desm.
na *Heracleum Sphondylium*.
Zwierzyniec. VIII, IX.

Na podstawie podanych przez Rabenhorsta ($^{I}/_{II}$) dyagnoz *Phyllachora Aegopodii*, *Heraclei i Angelicae*, gatunków niedokładnie znanych i w najwyższym stopniu wątpliwych, podałem w mych zapiskach z okolic Krakowa, jako należne do rodzaju *Phyllachora* gatunki *Septoria Podagrariae*, *S. Heraclei* i nieznany mi gatunek Septorii na *Angelica silvestris*. Po zebraniu dojrzałych okazów upewniłem się, że nie należą one do rodzaju *Phyllachora*, jak to mylnie jest zaznaczone u Rabenhorsta i we Franka Krankheiten d. Pflanzen, lecz do rodzaju *Septoria*, na co tutaj zwracam uwagę. II.

Discosia Lib.

*184. **Discosia Artocreas** Tode.
na *Quercus Robur*.
Zagórzany, IX.

Melanconiales.

Gloeosporium Desm. e. Mont.

*185. **Gloeosporium Lindemuthianum** Sacc. e. Magn.
na *Phaseolus vulgaris*. Prądnik Czerwony. VII.

Colletotrichum Corda.

*186. **Colletotrichum gloeosporioides v. Hederae** Penz.
na *Hedera Helix.*
Kraków. ogr. botan. VII.

Seyridiella Karst.

*187. **Seyridiella ramealis** Karst.
na *Betula alba.*
Kraków. X, XI.
Grzybek znany z Finlandyi; dyagnoza, na podstawie której go oznaczałem, nie zupełnie wystarczająca, stąd brak mi bezwzględnej pewności w określeniu.

Pestalozzia de Not.

*188. **Pestalozzia Guepini** Desm.
na rododendronach hodowanych w krakowskim ogrodzie botanicznym. IX.

Cylindrosporium Ung.

*189. **Cylindrosporium Pimpinellae** Massal.
na *Pimpinella Saxifraga.*
Zagórzany IX.

Hyphomycetes.

Oedocephalum Preuss.

*190. **Oedocephalum fimetarium** Riess.
na mierzwie końskiej w tutejszej pracowni botan. często spostrzegany.

Aspergillus Mich.

*191. **Aspergillus giganteus** Wehm.
bardzo rzadki, znany dotychczas tylko z Hollandyi, pojawił się w tutejszej pracowni na odchodach koni.
*192. **Aspergillus candidus** Pers. na odchodach królików dość rzadki w Krakowskiem.

Ovularia Sacc.

*193. **Ovularia haplospora** Speg.
na *Alchemilla vulgaris*, VII, VIII.
Worochta, połoniny: Pożyrzewska.

Trichothecium Link.

*194. **Trichothecium roseum** Link.
na odchodach królika w Krakowie, na suszących się roślinach w Worochcie (pozbawił mię $^1/_3$ zbiorów). II, VIII.

Ramularia Ung.

*195. **Ramularia sambucina** Sacc.
a) na *Sambucus nigra.*
Zagórzany IX.
b) na *Sambucus ebulus.*
Krywopole VIII.
*196. **Ramularia Lampsanae** Desm.
na *Lampsana communis*,
Zagórzany IX.
*197. **Ramularia dubia** Riess.
na *Atriplex hortensis* L.
Tartarów VIII.
*198. **Ramularia polygalae** Schröt.
na *Polygala vulgaris*,
Krzywopole, Żabie, VIII.
*199. **Ramularia Doronici** Sacc.
na *Doronicum cordifolium*, VII.
Breskul. Zarodniki o 5—8 μ większe od podanych za normalne w dyagnozie.
*200. **Ramularia montana** Speg.
na *Epilobium montanum*, VIII.
Zawojela.
*201. **Ramularia urticae** Ces.
na *Urtica dioica*, VIII.
Worochta. Tartarów.
*202. **Ramularia Geranii** Westend.
na *Geranium phaeum*, VIII.

Hormiscium Kunze.

*203. **Hormiscium antiquum** Sacc.

na zeschłej wiklinie
(*Salix sp.*)
nad brzegami Ropy w Zagórzanach IX.

Synsporium Preuss.

*204. **Synsporium biguttatum** Preuss.
pojawił się w pracowni botan. na wilgotnej bibule;
Kraków.

Scolecotrichum Kunz. e. Schm.

*205. **Scolecotrichum Iridis** Fautr. e. Rou.
na *Iris livida*,
Kraków, ogr. bot. X.

Polythrincium Kunz. e. Schm.

206. **Polythrincium Trifolii** Kunze.
a) na *Trifolium pratense*,
Zagórzany IX.
b) na *Trifolium repens*,
Żabie VIII.

Cladosporium Link.

207. **Cladosporium herbarium** Link.
a) na *Phaseolus vulgaris*,
Zagórzany, Kwiatonowice IX.
b) na *Phleum alpinum*, VIII.
Pożyrzewska.

Alternaria Nees.

*208. **Alternaria tenuis** Nees v. E.
na *Datura Stramonium*,
Kraków X.

Cercospora Fres.

*209. **Cercospora depazeoides** Sacc.
na *Sambucus nigra*,
Kraków. Skały Panieńskie, VIII. IX.
210. **Cercospora betaecola** Sacc.
na *Beta vulgaris*,

pospolita wszędzie w Gorlickiem IX.
Worochta, obok dworku czarnohorskiego VIII.

Stysanus Corda.

*211. **Stysanus Stemonites** Corda.
na mierzwie końskiej w Krakowskiem bardzo pospolity.

Epicoccum Link.

*212. **Epicoccum purpurascens** Ehbg.
a) na *Zea Mays* IX, IX.
Kraków, pospolite w okolicy.
b) na *Panicum plicatum.* IX, X.
Kraków, ogr. bot.
c) na żołędzi *Quercus Robus*,
w lesie, Zagórzany. IX.
owocowania na tym żywicielu zamiast średnicy normalnej 120—150 μ dochodzą na moich egzemplarzach 200—350 μ.

Sepedonium Link.

*213. **Sepedonium chrysospermum** Bull.
na kapeluszach rozmaitych grzybów kapeluszowych.
Zagórzany IX.
*214. **Sepedonium curvisetum** Harz. z odchodów królika.
Kraków II.

Acrosporium Rab.

*215. **Acrosporium Cerasi** Rab.
na wiśniach, zniszczył owoce r. 1907.
Prądnik Czerwony, pole doświad.

Rhizoctonia DC.

*216. **Rhizoctonia violacea** Tul.
na korzeniach *Daucus Carota*, IX.
Prądnik Czerwony, zb. p. J. Brzeziński.

Isariopsis Fries.

*217. **Isariopsis Stellariae** Trail.
na *Stellaria nemorum*, VIII.
Breskul, Pożyrzewska.

*218. Gęste sploty grzybni między skorupką nasienną a warstwą aleuronową w ziarnach *Lolium temulentum*; gatunek identyczny z badanym przez Freemana, Hiltnera i Hanniga w Krakowskiem nie rzadki.

*219. **Dacrymyces deliquescens** Bull.
na gnijącej desce. III.
Prądnik Czerwony, zb. kol. Józef Gabryl.

*220. **Polyporus zonatus** Nees.
pospolity w Krakowskiem.

*221. **Haplosporela Ribis** Sacc. na *Ribes mandschuricum* XII.
Kraków, ogr. bot. zb. prof. E. Janczewski.

*222. **Cytospora Ribis** Ehb. na *Ribes mandschuricum.* XII.
Kraków, ogr. bot. zb. prof. E. Janczewski.

Zapiski grzyboznawcze z Galicyi

podał

Kazimierz Rouppert.

Spis niniejszy, dotyczący kilku różnych stron kraju, jest rezultatem dorywczych zbiorów w ciągu 1907 roku.

Bliżej określę stanowiska:

z powiatu wielickiego: Czasław, Wżary, Kamionnik i Łysina w Dobczyckiem na pograniczu myślenickiego powiatu; Sieraków i Dziekanowice na lewym brzegu Raby;

w Niepołomickich lasach zbierałem wzdłuż drogi krajowej od Niepołomic do toru kolejowego w kierunku Kłaja i w miejscowości „Błoto“;

z Tarnobrzeskiego (lasy Zwierzyniec-Borów) dostarczył mi okazów kol. Stanisław Sarnek, ucz. gimn. Św. Anny.

Rośliny nowe dla flory Galicyi zaopatrzone są znakiem *.

Określałem okazy pod kierunkiem Prof. Dra Edwarda Janczewskiego w Pracowni Botanicznej U. J.

Na ogólną ilość 42 gatunków podanych w niniejszym spisie, jest 12 nowych dla flory Królestwa Galicyi.

Myxomycetes.

Phytomyxineae.

Frankia (Brunch.).

1. **Frankia Alni** Brunch.
   na korzeniach *Alnus glutinosa* Gaert.
   Czasław, Niepołomickie lasy. VII

Myxogasteres.

Lycogala (Mich.).

2. **Lycogala epidendron** Buxb.
na cembrowinie studni.
Czasław. VI.

Stemonitis (Gled.).

3. **Stemonitis fusca** Roth.
na pniu.
Czasław. VI.

Phycomycetes.

Peronosporineae.

Plasmopara (Schröt.).

*4. **Plasmopara pusilla** de By.
na *Geranium pratense* L.
Czasław. IX.

Ascomycetes.

Pezizineae.

Pezizaceae.

Lachnea (Fries).

*5. **Lachnea scutellata** L.
na wilgotnych kłodach, na wilgotnej ziemi śród mchu.
Czasław, Łysina. VI, VII.

Cenangiaceae.

Tympanis (Tode).

*6. **Tympanis alnea** (Pers.). Fr.
na *Alnus incana* Gaert.
Czasław. VII.

Pyrenomycetineae.

Perisporiales.

ERYSIPHEAE.

Erysiphe (Link.).

7. **Erysiphe Martii** Lév.
na *Trifolium medium* L. otocznie.
Sieraków, Niepołomickie lasy. X.

Microsphaera (Lév.).

8. **Microsphaera divaricata** Wallr.
na *Frangula Alnus* Mill. otocznie.
Zwierzyniec-Borów. X.

PERISPORIEAE.

Capnodium (Mont.).

9. **Capnodium salicinum** Mont.
1) na *Ulmus campestris* L.
Sieraków. IX.
2) na *Humulus lupulus* L.
Czasław. IX.
3) na *Populus Tremula* L.
Zwierzyniec — Borów. X.

10. **Capnodium quercinum** Berk. et Desm.
na *Quercus Robur* L.
Niepołomickie lasy. X.

Hypocreales.

Polystigma (DC.).

11. **Polystigma rubrum** Tul.
na *Prunus domestica* L.
Dziekanowice. IX.

Dothideales.

Phyllachora (Nietzschke).

12. **Phyllachora Trifolii** Fuck.
na *Trifolium pratense* L.
Czasław. IX.

13. Phyllachora Graminis Fuck.
na *Triticum repens* L.
Czasław. IX.

Sphaeriales.

SPHAERIACEAE.

Coleroa (Fries).

*** 14. Coleroa Chaetomium** Kunze.
na *Rubus Idaeus* L.
Zwierzyniec-Borów. X.

XYLARIACEAE.

Ustulina (Tul.).

15. Ustulina vulgaris Tul.
na pniu.
Czasław, Wżary. VII.

Daldinia (de Not.).

*** 16. Daldinia concentrica** Ces. et de Not.
na *Betula alba* L.
Czasław, Dublany. VII.

Xylaria (Hill.).

17. Xylaria Hypoxylon L.
na pniu.
Czasław, Łysina. VII.

Basidiomycetes.

Uredinales.

Coleosporium (Lév.).

18. Coleosporium Synantherarum Fr.
na *Tussilago Farfara* L. teleutospory,
na lewym brzegu Raby pod Dobczycami (gościniec). IX.
Niepołomickie lasy. X.

Melampsora (Cast.).

19. Melampsora Tremulae Tul.
na *Populus Tremula* L. teleutospory.
Zwierzyniec-Borów. X.

Uromyces (Link.).

20. Uromyces Pisi Pers.
na *Pisum sativum* L. uredo- i teleutospory.
Czasław. IX.

21. Uromyces Rumicis Wint.
na *Rumex sp.* teleutospory.
Niepołomickie lasy. X.

Puccinia (Pers.).

22. Puccinia poarum Niels.
na *Tussilago Farfara* L. aecidia,
na lewym brzegu Raby pod Dobczycami (gościniec). IX.

23. Puccinia Menthae Pers.
1) na *Mentha silvestris* L. teleutospory.
Sieraków. X.
2) na *Mentha arvensis* L. uredo- i teleutospory.
Sieraków, Kłaj. X.

24. Puccinia compositarum Schlecht.
na *Cirsum arvense* Scp. teleutospory.
Czasław, Sieraków. IX, X.

25. Puccinia arundinacea Hedw.
na *Phragmites communis* Trin. uredo- i teleutospory.
Czasław. IX.

Phragmidium (Link.).

26. Phragmidium subcorticium Wint.
na *Rosa canina* L uredo- i teleutospory.
Czasław. VII.

27. Phragmidium violaceum Wint.
na *Rubus fruticosus* L. uredo i teleutospory.
Sieraków, Niepołomickie lasy, Zwierzyniec-Borów. X.

***28. Phragmidium albidum** (Kühn.) Ludw.
na *Rubus fruticosus* L. uredospory.
Niepołomickie lasy. X.
Dawniej uważano je za formę *Uredo Mülleri* Schr. = *Uredo aecidioides* Müll. (opisana przez Müllera w Landw. Jahrb.

t. XV. 1886 r.). Obecnie E. Jacky stwierdził, że forma ta wchodzi w cykl rozwoju *Phragmidium albidum,* opisanego w r. 1883 przez Kühna (patrz E. Jacky, Beitrag zur Kenntnis der Rostpilze. Centralblatt für Bakteriologie, II. Abteil. T. XVII, r. 1907).

Gymnosporangium (Hedw.).

29. **Gymnosporangium juniperinum** L.
na *Sorbus Aucuparia* L. aecidia.
Czasław, Dziekanowice. VII.

30. **Gymnosporangium clavariaeforme** Jacq.
na *Juniperus communis* L. teleutospory.
Skała Kmity. V.
Prof. Raciborski podał z Bielan i Czernej

Aecidium.

31. **Aecidium elatinum** Alb. et Schw.
na *Abies pectinata* DC. aecidia.
Czasław. VI.

Tremellineae.

Tremella (Dill.)

* 32. **Exidia repanda** Fr.
na drewnie brzozowem.
Czasław. X.

Hymenomycetineae.

Clavariaceae.

Clavaria (Vaill.).

33. **Clavaria flava** Schaeff.
koło pni w szpilkowym lesie.
Czasław. VII.

Polyporaceae.

Fomes (Fries).

34. **Fomes fomentarius** Fr.
na *Fagus silvatica* L.
Kamionnik. VII.

Daedalea (Pers.).

* 35. **Daedalea quercina** Pers.
na *Fagus silvatica* L.
Kamionnik. VII.

Agaricineae.

Agaricus (Lin.).

* 36. **Agaricus melleus** Vahl.
forma *Rhizomorpha subcorticalis* Pers.
na *Salix sp.*
Wżary, Czasław. III.

Gasteromycetes.

Lycoperdineae.

Lycoperdon (Tourn.).

* 37. **Lycoperdon caelatum** Bull.
na łące.
Czasław. IX.

Fungi imperfecti.

Sphaeropsidales.

Sphaerioidaceae.

Septoria (Fries).

38. **Septoria Heraclei** Desm.
na *Heracleum Sphondylium* L.
Dziekanowice. IX.
39. **Septoria polygonorum** Desm.
na *Polygonum Lapathifolium* L.
Czasław. IX.

Microdiplodia (Allesch.).

* 40. **Microdiplodia Beckii** Bäumler.
na *Phragmites communis* Trin.
Czasław. IX.
Znana tylko z Pressburga na Węgrzech.

Hyphomycetes.

Mucedinaceae-Hyalosporae.

Ovularia (Sacc.).

41. **Ovularia haplospora** Spegaz.
na *Alchemilla vulgaris* L.
Niepołomickie lasy. X.

Mucedinaceae-Phragmosporae.

Ramularia (Ung.).

*42. **Ramularia rubicunda** Sacc.
na *Majanthemum bifolium* Schm.
Czasław. VI.
Znana z Prus, Śląska, ziem niemieckich i Tyrolu.

Z Pracowni Botanicznej Prof. Dra E. Janczewskiego.

Zapiski grzyboznawcze z okolic Ciechocinka

podał

Kazimierz Rouppert.

Okolice Ciechocinka były już niejednokrotnie badane przez botaników polskich: K. Łapczyński, A. Zalewski, J. Trzebiński zbierali jawnopłciowe, Wł. Kozłowski glony.

Zbierając w 1907 roku zielnik jawnopłciowych z Niziny Ciechocińskiej, zwróciłem uwagę na zaniedbane dotąd grzyby; wykaz ich obecnie ogłaszam, zaznaczając, że zbierałem je w ciągu 3 tygodni zaledwie (koniec VIII, początek IX ubiegłych wakacyi) i kilka dni świąt Bożego Narodzenia Grzyby gnojowe (badane były w Polsce przez St. Chełchowskiego i B. Eichlera) hodowałem z mierzwy końskiej, zebranej w Aleksandrowie Pogr., pod kloszem, w styczniu roku 1908.

Stanowiska, które w niniejszym spisie wymieniam, leżą w Nizinie Ciechocińskiej, za wyjątkiem Aleksandrowa Pogr. i częściowo folwarku Białebłota (7 km. od Ciechocinka), w pow. nieszawskim na Kujawach.

Żem był w stanie pracę niniejszą wykonać, to zawdzięczam przedewszystkiem Prof. Dr. Edwardowi Janczewskiemu, który nie szczędził mi swych cennych rad i pomocy przy oznaczaniu gatunków.

Rośliny nowe dla flory Królestwa Polskiego oznaczam *; na ogólną ilość 85 gatunków jest ich w spisie 21.

Myxomycetes.

Phytomyxineae.

Frankia (Brunch).

1. Frankia Alni Brunch.
na korzeniach *Alnus glutinosa* Gaert.
Kuczek nad strumykiem. IX.

Myxogasteres.

Arcyria (Hill.).

2. **Arcyria nutans** Bull.
w dziupli wierzby.
Słońsk nad Wisłą.

Lycogala (Mich.).

3. **Lycogala epidendron** Buxb.
na korze *Alnus glutinosa* Gaert.
Kuczek nad strumykiem. IX.

Stemonitis (Gled.).

4. **Stemonitis fusca** Roth.
na cembrowinie studni.
Siarzewo. IX.
na zeschłym liściu.
Dolina Szwajcarska. IX.

Phycomycetes.

Peronosporineae.

Plasmopara (Schröt.).

5. **Plasmopara nivea** Schröt.
na *Aegopodium Podagraria L.*
Kuczek. IX.

Mucorineae.

Mucor (Link).

*6. **Mucor racemosus** Fres.
na mierzwie końskiej.
ok. Ciechocinka.

Thamnidium (Link).

7. **Thamnidium elegans** Link.
na mierzwie końskiej.
ok. Ciechocinka.

Pilobolus (Tode).

8 **Pilobolus cristallinus** Tode.
na mierzwie końskiej.
ok. Ciechocinka.

Ascomycetes.

Protodiscineae.

Exoascaceae.

Taphrina (Fries).

* 9 **Taphrina Tosquinetii** Magn.
na *Alnus glutinosa* Gaert.
Kuczek. IX.

Helvellineae.

Helvellaceae.

Helvella (Linné).

* 10. **Helvella pezizoides** Afzel.
na wilgotnej murawie śród mchu.
pod Raciążkiem. VIII.

* 11 **Helvella atra** König.
na wilgotnej murawie śród mchu towarzysko.
pod Raciążkiem. VIII.

Rhizinaceae.

* 12. **Sphaerosoma echinulatum** Seaver.
na wilgotnym piasku nad strumykiem towarzysko.
Gatunek ten został opisany przez Seavera w 1905 r. z okazów, znajdowanych przezeń pod miastem Jowa (stan tegoż nazwiska w Ameryce Północnej). Dr. Rehm wydał go w swych „Ascomycetes exsiccati“ z materyału, zebranego przez p. Buchsa na górnym Śląsku. 3-em stanowiskiem tego ciekawego grzybka jest Raciążek. VIII.

Pezizineae.

Pezizaceae.

Lachnea (Fries).

* 13. **Lachnea fuscoatra** Rebent.
zarośla koło lasu Królewskiego,
Dolina Szwajcarska, licznie. IX.

14. **Lachnea scutellata** L.
na wilgotnej murawie śród mchów towarzysko,
pod Raciążkiem. VIII.

Peziza (Dill.).

15. **Peziza cupularis** L.
zarośla koło lasu Królewskiego,
Dolina Szwajcarska. IX.

Barlaea (Sacc.).

16. **Barlaea constellatio** Berk. et Br.
samotnie śród mchu,
pod Raciążkiem. VIII.
B. Eichler zbierał w Międzyrzeckiem.

Ascobolaceae.

Rhyparobius (Boud.).

17. **Rhyparobius Pelletieri** Sacc.
na mierzwie końskiej,
ok. Ciechocinka.
B. Eichler zbierał w Międzyrzeckiem.

Saccobolus (Boud.).

18. **Saccobolus depauperatus** Berk. et Br.
na mierzwie końskiej,
ok. Ciechocinka.
B. Eichler zbierał w Międzyrzeckiem.

Ascobolus (Pers.).

* 19. **Ascobolus brunneus** Cooke.
na mierzwie końskiej,
ok. Ciechocinka.

20. Ascobolus furfuraceus Pers.
na mierzwie końskiej,
ok. Ciechocinka.

21. Ascobolus immersus Pers.
na mierzwie końskiej,
ok. Ciechocinka.

Helotiaceae.

Dasyscypha (Fries).

22. Dasyscypha Willkommii Hart.
na *Larix decidua* Mill.
Aleksandrów Pogr. koło cegielni; Białebłota. XII, IV.
B. Eichler zbierał w Międzyrzeckiem.

Belonioscypha (Rehm).

***23. Belonioscypha ciliatospora** Fuck.
na zeschłym badylu,
zarośla koło lasu Królewskiego. IX.
Bresadola uważa go za młodszą formę *Helotium scutula* Pers.

Phacidiineae.

Phacidiaceae.

Rhytisma (Fries).

24. Rhytisma acerinum Pers.
na *Acer pseudoplatanus* L.
Stary Ciechocinek, wał. IX.

Pyrenomycetineae.

Perisporiales.

ERYSIPHEAE.

Sphaerotheca (Lév.).

25. Sphaerotheca Castagnei Lév.
na *Humulus lupulus* L. otocznie.
Kuczek. IX.

* **26. Sphaerotheca fugax** Penz. et Sacc.
na *Geranium pratense* L. otocznie,
Ciechocinek. VIII.
Znana tylko z Włoch na *Ger. silvaticum* L.

Erysiphe (Link.).

27. Erysiphe Cichoriacearum DC.
na *Lappa minor* DC. otocznie,
Ciechocinek, Kuczek. IX.

28. Erysiphe Umbelliferarum de By.
na *Angelica silvestris* L. otocznie,
Kuczek. IX.

Microsphaera (Lév.).

29. Microsphaera Astragali DC.
na *Astragalus glyciphyllos* L. otocznie.
Wzgórze koło lasu Królewskiego. IX.

Uncinula (Lév.).

30. Uncinula salicis Wallr.
na *Populus nigra* L. otocznie.
Ciechocinek. IX.

Phyllactinia (Lév.).

31. Phyllactinia suffulta Rabenh.
na *Corylus avellana* L. otocznie.
Wzgórze koło lasu Królewskiego. IX.

PERISPORIEAE.

Capnodium (Mont.).

* **32. Capnodium Persooni** Berk. et Desm.
na *Corylus Avellana L.*
Białebłota. IX.

Hypocreales.

Nectria (Fries).

33. Nectria Ribis Tode.
1) na *Ribes rubrum* L.

Aleksandrów Pogr., ogródek przy ochronce. XII.
2) na *Ribes Grossularia* L.
Aleksandrów Pogr., ogródek przy ochronce. XII.
3) na *Ribes aureum* L.
Aleksandrów, ogród Czapskiego. IV.
4) na *Ribes nigrum* L.
Wzgórze nad lasem Królewskim. IV.

Pleonectria (Sacc.).

34. **Pleonectria Ribis** Karsten.
1) na *Ribes rubrum* L.
Aleksandrów Pogr., ogródek przy ochronce. XII.
2) na *Ribes nigrum* L.
Wzgórze nad lasem królewskim. IV.
St. Chełchowski zbierał w Przasnyskiem, B. Eichler w Międzyrzeckiem.

Polystigma (D. C.).

35. **Polystigma rubrum** Tul.
1) na *Prunus spinosa* L. (f. konidyalna).
Białebłota. IX.
2) na *Prunus domestica* L. (f. workowa).
Aleksandrów, ogród Czapskiego. IV.
36. **Polystigma fulvum** Tul.
na *Prunus Padus* L.
Białebłota. IX

Dothideales.

Dothidea (Fries).

37. **Dothidea ribesia** Fr.
1) na *Ribes rubrum* L.
Aleksandrów Pogr., ogródek przy ochronce. XII.
2) na *Ribes nigrum* L.
Wzgórze nad lasem Królewskim. IV.
B. Eichler zbierał w Międzyrzeckiem

Phyllachora (Nitzschke).

38. **Phyllachora graminis** Fuck.
na *Triticum repens* L.
Ciechocinek. IX.

Dothidella (Spegaz.).

* 39. **Dothidella thoracella** Rustr.
na *Sedum maximum* Suter.
Stary Ciechocinek, wał. VIII.
Znana z Szwecyi, Włoch i Niemiec.

Sphaeriales.

SORDARIACEAE.

Podospora (Ces.).

40. **Podospora curvula** de By.
na mierzwie końskiej b. obficie,
ok. Ciechocinka.

GNOMONIACEAE.

Gnomonia (Ces. et de Not.).

41. **Gnomonia fimbriata** Awd.
na *Carpinus betulus* L.
Kuczek. IX.

XYLARIACEAE.

Xylaria (Hill.).

42. **Xylaria Hypoxylon** L.
na butwiejącym pniu *Carpinus Betulus* L.
Dolina Szwajcarska (f. workowa IV). IX.

Basidiomycetes.

Uredinales.

Cronartium (Vries).

43. **Cronartium ribicola** Dietr.
na *Ribes nigrum* L. uredo i teleutospory.
Ciechocinek, zarośla koło lasu Królewskiego. IX.

Coleosporium (Lév.).

44. Coleosporium Synantherarum Fr.
1) na *Sonchus oleraceus* L. uredo- i teleutospory.
Ciechocinek. IX.
2) na *Sonchus arvensis* L. uredo- i teleutospory.
Wołuszewo. IX.
3) na *Tussilago Farfara* L.
pod Raciążkiem. IX.
4) na *Senecio Sarracenicus* L. uredo- i teleutospory.
Ciechocinek. VIII, IX.

45. Coleosporium Rhinanthacearum Fr.
1) na *Alectorolophus maior* Rchb. teleutospory.
Stary Ciechocinek, łąki koło wału. VIII, IX.
2) na *Euphrasia officinalis* L. uredo- i teleutospory,
pod Raciążkiem. VIII.
3) na *Euphrasia Odontites* L. uredo- i teleutospory.
Ciechocinek. VIII, IX.

46. Coleosporium Campanulacearum Fr.
na *Campanula sp.* uredo- i teleutospory.
Ciechocinek; pod Raciążkiem. VIII, IX.

Melampsora (Cast.).

47. Melampsora Helioscopiae Winter.
na *Euphorbia Helioscopia* L. uredo- i teleutospory.
Ciechocinek. IX.

48. Melampsora populina Lév.
na *Populus nigra* L. uredo- i teleutospory.
Słońsk, Białebłota. IX.

49. Melampsora aecidioides Schröt.
na *Populus alba* L. uredospory.
Ciechocinek. VIII, IX.

50. Melampsora Tremulae Tul.
na *Populus Tremula* L. uredospory.
Białebłota. IX.

51. Melampsora salicina Lév.
na *Salix sp.* uredo- i teleutospory.
Białebłota. IX.

Uromyces (Link.).

52. Uromyces punctatus Schröt.
na *Astragalus glyciphyllos* L. teleutospory.
Wzgórze koło lasu Królewskiego. IX.

53. Uromyces Geranii Wint.
na *Geranium pratense* L. teleutospory,
pod Raciążkiem. VIII.

* **54. Uromyces Lupini** Bert. et Court.
na *Lupinus angustifolius* L. (uprawnym) uredo- i teleutospory.
Wzgórze koło lasu Królewskiego. IX.

Puccinia (Pers.).

55. Puccinia poarum Niels.
na *Tussilago Farfara* L. aecidia,
pod Raciążkiem. VIII, IX.

56. Puccinia Menthae Pers.
1) na *Mentha arvensis* L. uredo- i teleutospory.
Stary Ciechocinek. IX.
2) na *Mentha silvestris* L. uredo- i teleutospory.
Kuczek. IX.

57. Puccinia Glechomatis DC.
na *Glechoma hederacea* L. teleutospory,
Kuczek. IX.

58. Puccinia Violae DC.
na Viola silvatica Fries uredo- i teleutospory.
Dolina Szwajcarska. IX.

59. Puccinia Pruni Pers.
na *Prunus spinosa* L. teleutospory.
Białebłota. IX.

60. Puccinia Polygoni amphibii Pers.
na *Polygonum amphibium* L. uredo- i teleutospory.
Białebłota. IX.

61. Puccinia compositarum Schlecht.
1) na *Cirsium arvense* Scp. teleutospory.
Stary Ciechocinek. IX.
2) na *Lampsana communis* L.? uredo- i teleutospory.
Ciechocinek. IX.

62. Puccinia Discoidearum Link.
na *Artemisia sp.*
Siarzewo. IX.

63. Puccinia arundinacea Hedw.
na *Phragmites communis* Trin.
Ciechocinek. IX.

64. Puccinia Malvacearum Mont.
na *Malva neglecta* Wallr. teleutospory.
Białebłota. XII.

Phragmidium (Link).

65. Phragmidium subcorticium Wint.
na *Rosa canina* L uredo- i teleutospory.
Siarzewo. VIII, IX

66. Phragmidium Rubi Wint.
na *Rubus fruticosus* L. teleutospory,
zarośla koło lasu Królewskiego. IX

Dacryomycetineae.

Dacryomyces (Nees).

67. Dacryomyces deliquescens Duby.
na korze opadłej gałązki liściast.
Dolina Szwajcarska. XII

Exobasidiineae.

Microstroma (Niesl.).

*** 68. Microstroma album** Sacc.
na *Quercus Robur* L.
Kuczek, wał. VIII, IX

Hymenomycetineae.

Hydnaceae.

Hydnum (Linné).

69. Hydnum auriscalpium L.
na sosnowych szyszkach.
Białebłota, sosnowy las. VIII

Agaricineae.

Coprinus (Pers.).

70. Coprinus stercorarius Fr.
na mierzwie końskiej obficie,
ok. Ciechocinka.
St. Chełchowski miał go b. rzadko w Warszawie.

71. Coprinus ephemeroides Fr.
na mierzwie końskiej,
ok. Ciechocinka.

Agaricus (Linné).

72. Agaricus melleus Vahl forma *Rhizomorpha subcorticalis* Pers.
na *Salix sp.*
Słońsk nad Wisłą. IX.

Nidulariineae.

Crucibulum (Tul.).

73. Crucibulum vulgare Tul.
na opadłych gałązkach sosnowych i innych.
Dolina Szwajcarska, zarośla koło lasu Królewskiego. IX.

Fungi imperfecti.

Sphaeropsidales.

Sphaerioidaceae.

Phyllosticta (Pers.).

* **74. Phyllosticta Aegopodii** Allesch.
na *Aegopodium Podagraria* L.
Kuczek. IX.

Septoria (Fries).

* **75. Septoria arundinacea** Sacc.
na *Phragmites communis* Trin.
Ciechocinek. IX.
Znana z Włoch półn. i Francyi.

* **76. Septoria Podagrariae** Lasch.
na *Aegopodium Podagraria* L.
Kuczek. IX.

* **77. Septoria scabiosicola** Desm.
1) na *Scabiosa Columbaria* L.
2) na *Scabiosa suaveolens* Desf.
Siarzewo. IX.

* **78. Septoria Senecionis** Westend.
na *Senecio sarracenicus* L.
Ciechocinek. IX.

Cicinnobolus (Ehrenb.).

*79. **Cicinnobolus Humuli** Fautrey.
na *Sphaerotheca castagnei* Lév.
na górnej stronie liści *Humulus lupulus* L.
Kuczek. IX.
Znany z Francyi.
Gatunek *Cicinnobolus,* ze względu na postać owocni i rozmiary prawdopodobnie identyczny z poprzedzającym, zebrałem na *Erysiphe Cichoriacearum* DC.
na górnej stronie liści *Lappa minor* DC.
Kuczek. IX.

Leptostromaceae.

Discosia (Libert.).

*80. **Discosia alnea** Fr.
na *Alnus glutinosa* Gaert.
Kuczek. IX.

Melanconiales.

Gloeosporium (Desm. et Mont).

*81. **Gloesporium Capreae** Allesch.
na *Salix Caprea* L.
Wzgórze koło lasu Królewskiego. IX.
Znane z pod Monachium i z Holandyi.

Melanconium (Link.).

*82. **Melanconium bicolor** Nees.
na korze zeschłej gałązki liściast.
Białebłota. IX.
Znane z Niemiec, Francyi, Anglii i Ameryki Półn.

Hyphomycetes.

Mucedinaceae — Hyalodidymae.

Trichothecium (Link.).

83. **Trichothecium roseum** Link.
w zielniku, na mierzwie końskiej.
ok. Ciechocinka. IX, XII.

Mucedinaceae — Phragmosporae.

Ramularia (Ung.).

* 84. **Ramularia Geranii** Westend.
na *Geranium pratense* L.
pod Raciążkiem. VIII.

Stilbaceae — Phaeostilbeae — Amerosporae.

Stysanus (Corda).

85. **Stysanus stemonites** Corda.
na mierzwie końskiej.
ok. Ciechocinka.

Z Pracowni Botanicznej Prof. Dra E. Janczewskiego.

O nowych i mało znanych gatunkach motyli fauny galicyjskiej.

Przyczynek szósty.

Napisał

Dr Stanisław Klemensiewicz.

Lepidopterologiczne poszukiwania moje w ostatnich dwóch latach przyczyniły się do wykrycia wielu zajmujących szczegółów, odnoszących się do rozsiedlenia, morfologii i biologii motyli krajowych. Pozostawiając dokładniejsze omówienie swoich spostrzeżeń na czas późniejszy, zestawiam w niniejszym przyczynku na razie tylko formy, które w kraju dotąd jeszcze nie były znane.

W roku 1906, korzystając z uprzejmej gościnności WPana Jul. Barona Brunickiego, miałem sposobność przez kilka dni w lipcu robić poszukiwania w Podhorcach obok Stryja, okolicy przedtem mi nieznanej, a pod względem lepidopterologicznym bardzo zajmującej, gdzie kilka uwagi godnych gatunków znalazłem.

W ostatnim okresie dwuletnim, ogłoszono następujące ważniejsze prace, tyczące się rozsiedlenia motyli galicyjskich:

Klemensiewicz Dr S. O nowych i mało znanych gatunkach motyli fauny galicyjskiej; Przyczynek V. Sprawozd. Kom. fizyogr. Akad. Umiej. w Krakowie. T. XL, 1905.

Klemensiewicz Dr S. Lepidopterologische Beiträge aus Galizien. Verhandl. d. k. k. zool. botan. Ges. in Wien. Bd. LV.

Schille Fr. Fauna lepidopterologiczna doliny Popradu i jego dopływów; Część IX. Sprawozd. Kom. fizyogr. Akad. Umiej. w Krakowie. T. XL, 1906.

Schille Fr. Przyczynek do fauny motyli okolic Krakowa. Sprawozd. Kom. fizyogr. Akad. Umiej. w Krakowie. T. XL, 1906.

Brunicki Jul. Bar. Spis motyli zebranych w powiecie Stryjskim; Część I. Sprawozd. Kom. fizyogr. Akad. Umiej. w Krakowie. T. XLII, 1907.

Po ogłoszeniu mojego piątego przyczynku odkryto w Galicyi (łącznie z formami nowemi, w niniejszym przyczynku wykazanemi) 19 gatunków oraz 22 odmian, względnie aberacyi, nowych dla fauny krajowej. mianowicie z grupy *Pieridae* 1, *Nymphalidae* 1, *Sphingidae* 2, *Notodontidae* 1, *Lymantriidae* 1, *Noctuidae* 6, *Geometridae* 5, *Pyralidae* 4, *Tortricidae* 10, *Yponomeutidae* 2, *Plutellidae* 1, *Gelechiidae* 2, *Elachistidae* 3, *Nepticulidae* 1, *Tineidae* 2.

Gatunki zestawiono według systemu przyjętego w katalogu O. Staudingera i H. Rebla (Catalog der Lepidopteren des palaearctischen Faunengebietes; Berlin 1901).

Pisałem w Nowym Sączu, w lutym 1908.

Pieridae.

Pieris Schrk.

1. *Rapae* L. *(v. et ab.) Leucotera* Stef. W okolicy Nowego Sącza, w pierwszej połowie maja; okazy o zanikłej plamie ciemnej przy wierzchołku skrzydła. Aberacya bez wątpienia daleko rozprzestrzeniona.

Noctuidae.

Trifinae.

Senta Stph.

2. *Maritima* Tausch. Jeden okaz w okolicy Lwowa.

Taeniocampa Gn.

3. *Gracilis* F. *ab Rufescens* Cock. Jeden mocno zaczerwieniony egzemplarz wyhodowałem wraz z wielu zwyczajnymi, w pierwszych dniach wiosny w Nowym Sączu z gąsienicy, znalezionej w roku poprzednim na *Genista tinctoria* L; gąsienica przebywa w młodości dłuższy czas w komorze, utworzonej ze sprzędzonych szczytowych liści pędów.

Quadrifinae.

Euclidia O.

4. *Mi* Cl. *v. (et ab.) Litterata* Cyr. W mieszanych lasach Janowa znalazłem w połowie czerwca, obok kilku zwyczajnych, jeden egzemplarz tej odmiany.

Zygaenidae.

Zygaena F.

5. *Filipendulae* L. *ab. Confluens* Obert. Forma przejściowa do *ab. Cytisi* Hb., o częściowo zlanych plamach czerwonych, co się u tego gatunku rzadko zdarza; znaleziona w jednym okazie koło Piwnicznej 29. lipca.

Geometridae.

Boarmiinae.

Abraxas Leach.

6. *Marginata* L. *ab. Limbata* Hormuz. Zdarza się rzadko wśród okazów tego zwyczajnego gatunku, w wiklinach nad rzekami koło Nowego Sącza, w maju. *Marginata* jest wogóle zmienna co do obszerności nakreśleń czarnych; okazy galicyjskie odznaczają się wogóle znaczną redukcyą tych nakreśleń.

Angerona Dup.

7. *Prunaria* L. *ab. Unicoloraria* Hormuz. (Berl. Ent. Nach. Bd. 20, Nr. 4). W obrębie tego gatunku pojawiają się formy mniej lub więcej intenzywnie żółte, słabiej lub silniej brunatno nakrapiane. *Ab. Unicoloraria* Hormuz. jest aberacyą pozbawioną niemal zupełnie brunatnego upstrzenia, podobnie jak *ab. Spangbergi* Lamp., od której ma się jednak różnić kolorem tła żywo pomarańczowym i brakiem zaciemnienia przy krańcu skrzydeł. Jeden okaz tej aberacyi wyhodowałem 19. maja z jaj, złożonych przez samicę, pochodzącą z Janowa, a należącą do *ab. Sordiata* Fuessl. Pokolenie tej samicy składało się z osobników rozmaitych (należących częścią do formy głównej, częścią do *ab. Sordiata*).

Na uwagę zasługuje jeden egzemplarz ♂ z tego pokolenia, o bardzo silnem i gęstem upstrzeniu brunatnem.

Pyralidae.

Crambinae.

Crambus F.

8. *Uliginosellus* Z. Znalazłem go w Podhorcach koło Stryja w jednym okazie, na podmokłych łąkach wśród lasów mieszanych, 5. lipca 1906; dalsze poszukiwania za tym gatunkiem zawiodły, przeto musi być bardzo rzadki.

Phycitinae.

Salebria Z.

9. *Cingilella* Z. W Podhorcach koło Stryja.

Pyraustinae.

Pyrausta Schrk.

10. *Cilialis* Hb. Kilka okazów na torfiastych łąkach przyleśnych w Janowie, w połowie czerwca.

11. *Sanguinalis* L. *v. Haematalis* Hb. Typowy okaz na suchem, piaszczystem miejscu, w pobliżu lasu sosnowego w Brodach, 16. sierpnia.

Tortricidae.

Tortricinae.

Acalla Meyr.

12. *Cristana* F. *ab. Striana* Hw. Piękny egzemplarz tej aberacyi wypłoszyłem z zarośli w Krzywczycach koło Lwowa 17. października.

13—15. *Hastiana* L. *ab. Pruinosana* Stdgr., *ab. Aquilana* Hb., *ab. Radiana* Hb. W roku 1906 wyhodowałem w Nowym Sączu kilkadziesiąt okazów, tego nadzwyczaj zmiennego gatunku, z gąsienic, które na wiklinach przyrzecznych są tam w niektórych latach dość zwyczajne. Gąsienice żyją w zwiniętych liściach (najczęściej szczytowych) wikliny, w drugiej połowie sierpnia i pierwszej września; motyle lęgną się od końca września niemal do końca października. Na uwagę zasługuje, iż jednę z gąsienic, z której wylągł się okaz formy głównej, znalazłem na brzozie. Wymienione powyżej trzy rzadkie aberacye, nie były u nas dotąd jeszcze znane.

16. *Literana* L. *ab. Irrorana* Hb. W okolicy Lwowa, na kraju mieszanego lasu liściastego, przy końcu września.

Conchylinae.

Euxanthis Meyr.

17. *Hamana* L. *ab. Diversana* Hb. Jeden typowy okaz w zrębach lasów starosądeckich przy końcu czerwca.

Olethreutinae.

Epiblema Hb.

18. *Solandriana* L. *var.* Piękną odmianę tego zmiennego gaytunku znalazłem w lipcu w lasach Podhorzec koło Stryja. Należ., ją zaliczyć do grupy form objętych nazwą *v. (et ab.) Sinuana* Hbż lecz biała barwa skrzydeł przednich jest tak rozprzestrzeniona, i miejsca czarno brunatne ograniczone są tylko do kraju pola nasadowego przy brzegu pachowym, owalnej plamy poza środkiem, takiejże większej plamy przed wierzchołkiem i nielicznych poprzecznych plamek kropeczkowatych w krańcowej połowie skrzydła.

Yponomeutidae.

Argyresthiinae.

Cedestis Z.

19. *Farinatella* Dup. W przerzedzonym lesie sosnowym Bielowic przy Nowym Sączu, w połowie sierpnia; rzadki.

Plutellidae.

Plutellinae.

Cerostoma Latr.

20. *Coriacella* H. S. W lasach koło Starego Sącza udało mi się strząsnąć z dębu parę *(in copula)* okazów tego, nieznanego dotąd u nas rzadkiego gatunku, w dniu 5. września 1906 r.

Gelechiidae.

Gelechiinae.

Anacampsis Hein.

21. *Patruella* Mn. W okolicy Lwowa, na przyleśnych łąkach przy końcu maja.

Nepticulidae.

Nepticula Z.

22. *Basiguttella* Hein. Kilka okazów wyhodowałem we Lwowie z gąsienic, toczących liście dębów. Motylki wylęgały się w skutek przyspieszonego sztucznie rozwoju od 19. lutego do 14. kwietnia. Chodnik gąsienicy długi, wypełniony całkiem kałem, złożonym w kształcie poprzecznych prążek; kokoniki zimowały.

Galicyjskie podstawczaki zbioru Grzegorza Bobiaka.

Spis niniejszy obejmuje materyał mykologiczny zebrany w Galicyi wschodniej i oznaczony niecałe 10 lat temu przez p. Grzegorza Bobiaka, wówczas słuchacza filozofii Un. Jag., dziś profesora gimn. w Brzeżanach, który pracował w Laboratoryum prof. Dr Janczewskiego, i jemu przesłał swój zbiór. W wykazie pomijamy te gatunki, które o tyle uległy zniszczeniu, że ich oznaczenia nie można było sprawdzić.

Podczas sprawdzania materyału okazało się, że oznaczenia p. Bobiaka były, za nielicznymi wyjątkami, dobre, mimo niedokładności używanych przezeń książek.

Uważamy za nasz obowiązek ogłosić ten choć pozornie szczupły, jednak nadto cenny dla fizyografii Galicyi wykaz, by go pominąć milczeniem.

Zawiera on 27 podstawczaków, przeważnie żagwi.

Nowe gatunki dla flory Galicyi oznaczamy *, jest ich 18.

Bolesław Namysłowski. Kazimierz Rouppert.

Basidiomycetes.

Auriculariales.

Auricularia (Bull.)

1. *Auricularia sambucina* (L.) Mart.
   a) na *Sambucus sp.*
   b) na *Robinia pseudoacacia* L.
   Boków pow. podhajecki.

2. *Auricularia mesenterica* Dicks.
   na starym pniu *Fagus silvatica* L.
   Boków pow. podhajecki.

Hymenomycetinae.

Thelephoraceae.

Stereum (Pers.).

*3. *Stereum rubiginosum* Dicks.
   a) na *Quercus sp.*
   b) na *Fagus silvatica* L.
   Boków pow. podhajecki.
*4. *Stereum purpureum* Pers.
   na pniu *Salix sp.*
   Boków, pow. podhajecki.

Hydnaceae.

Radulum (Fries).

*5. *Radulum fagineum* Fr.
   na pniaku *Carpinus Betulus* L.
   Boków, pow. podhajecki.
*6. *Radulum quercinum* Pers.
   na *Quercus sp.*
   Boków, pow. podhajecki.

Irpex (Fries).

*7. *Irpex canescens* Fr.?
   na *Prunus Padus* L.
   Sambor.

Polyporaceae.

Polyporus (Mich.).

*8. *Polyporus hirsutus* Schrad.
   a) na *Salix sp.*
   b) na *Populus Tremula* L.
   c) *Populus pyramidalis* Roz.
   Boków, pow. podhajecki.
*9. *Polyporus radiatus* Sow.
   na *Alnus glutinosa* Gaert.
   Świstelniki.

*10. *Polyporus vulpinus* Fr.
na *Prunus Padus* L.
Soroka, pow. Skałacki.
*11. *Polyporus Ribis* Schum.
na *Ribes rubrum* L.
Sambor. III. 1900.
*12. *Polyporus fulvus* Scop.
na *Populus Tremula* L.
Boków, pow. podhajecki.
*13. *Polyporus igniarius* (L.) Fr.
a) na *Quercus sp.*
b) na *Salix fragilis* L.
c) na *Pirus Malus* L.
d) na *Carpinus Betulus* L.
Boków, pow. podhajecki.

Największy okaz tej żagwi, zebrany przez p. Bobiaka na wysokości 3 m. nad ziemią z *Carpinus Betulus* L., znajduje się w pracowni Anatomii i Fizyologii roślin Un. krak. Oto jego wymiary: 45 cm $\times$ 30 cm; z tym wielkim okazem zrósł się drugi, mniejszy.

*14. *Polyporus fomentarius* (L.) Fr.
a) na *Prunus Cerasus* L.
b) na *Carpinus Betulus* L.
Boków, pow. podhajecki.
c) na *Fagus silvatica* L.
d) na *Betula alba* L.
e) na *Prunus avium* L.
Szumlany, pow. podhajecki.
*15. *Polyporus applanatus* Pers.
a) na *Fagus silvatica* L.
b) na *Populus alba* L.
Boków, pow. podhajecki.
*16. *Polyporus betulinus* Bull.
na powalonym pniu *Betula alba* L.
Boków. pow. podhajecki.
*17. *Polyporus hispidus* Bull.
na *Pirus Malus* L.
Boków, pow. podhajecki.
*18. *Polyporus varius* Pers.
na *Tilia parvifolia* Ehrbg.
Soroka, pow. skałacki.
*19. *Polyporus picipes* Fries.
na *Salix fragilis* L.
Sambor.

*20. *Polyporus nigricans* Fries.
na *Betula alba* L.
Boków, pow. podhajecki.

Daedalea Pers.

*21. *Daedalea quercina* Linn.
a) na *Quercus sp.*
b) na *Fagus silvatica.*
Boków, pow. podhajecki.
*22. *Daedalea unicolor* Bull.
na *Salix sp.*
Boków, pow. podhajecki.
*23. *Daedalea zonata* Schwein.
na *Carpinus Betulus* L.
Boków, pow. podhajecki.

Lenzites Fries.

*24. *Lenzites tricolor* Bull.
na *Quercus sp.*
Boków, pow. podhajecki.

Fistulina Bull.

*25. *Fistulina hepatica* Fries.
na *Quercus sp.*
Boków, pow. podhajecki.

Agaricaceae.

Trogia Fries.

*26. *Trogia crispa* Pers.
na *Corylus Avellana.*

Schizophyllum Fries.

*27. *Schizophyllum commune* Fries.
na *Carpinus Betulus* L.
Boków, pow. podhajecki.

Uwagi o dotychczasowych spisach pluskwiaków galicyjskich.

Napisał

Stanisław Smreczyński.

Kiedy w r. 1906 zabrałem się do oznaczenia zbioru pluskwiaków ś. p. prof. B. Kotuli i równocześnie oznaczałem także zbiór p. inżyniera Stobieckiego, znalazłem w tych zbiorach osobno okazy, na których się opierały ich dawniejsze spisy i przekonałem się, że w wielu wypadkach oznaczenia są niezgodne z dzisiejszym stanem nauki lub mylne. Postanowiłem wtedy przejrzeć ile możności wszystkie okazy pluskwiaków, będące podstawą dotychczasowych spisów. Przejrzałem więc najpierw zbiór pluskwiaków w Komisyi fizyograficznej Akademii Um., który pochodzi głównie ze zbioru p. radcy M. Łomnickiego, a po części także p. Stobieckiego (z Babiej Góry), następnie zbiór w Muzeum Dzieduszyckich we Lwowie, a wreszcie zbiór w Muzeum zoologicznem Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie, będący główną podstawą spisów ś. p. prof. Dra M. Nowickiego i p. radcy M. Łomnickiego. Niniejsze uwagi są wynikiem tej pracy.

Niektóre trudniejsze do oznaczenia rodzaje i gatunki, które trzeba dokładnie i wszechstronnie zbadać, pozwolił mi łaskawie zabrać ze sobą z Muzeum Dzieduszyckich lub też przesłał mi je na prośbę zarządca Muzeum, p. radca Maryan Łomnicki. Za to jako też i za nadzwyczajną uprzejmość, jaką mnie darzył podczas mego pobytu we Lwowie, niech mi wolno będzie złożyć mu na tem miejscu jak najserdeczniejsze podziękowanie. Również wielka wdzięczność należy się z mej strony p. inżynierowi Stobieckiemu, który uprzejmem oddaniem mi do dyspozycyi na dłuższy czas swego mikroskopu biokularnego, ułatwił mi, a może i umożliwił pracę, i p.

prof. Drowi Wł. Kulczyńskiemu, który kilka trudniejszych gatunków przesłał łaskawie do skontrolowania znanemu hemipterologowi w Budapeszcie Drowi Horváthowi.

Dotychczasowych spisów galicyjskich pluskwiaków jest 11, a mianowicie:

1. Dr M. Nowicki, Przyczynek do owadniczej fauny Galicyi. Kraków 1864 (nakł. Hr. Włodz. Dzieduszyckiego).
2. — — Wykaz pluskwówek. Spr. Kom. fiz. t. II. 1868.
3. — — Dodatek do wykazu pluskwiaków. Tamże. T. IV. 1870.
4. Prof. M. Łomnicki, Pluskwy różnoskrzydłe znane dotychczas z Galicyi. Tamże. T. XVI. 1882.
5. St. A. Stobiecki, Do fauny Babiej Góry. Tamże. T. XVII. 1883.
6. Prof. M. Łomnicki, Dodatek do wykazu pluskiew różnoskrzydłych. Tamże. T. XVIII. 1884.
7. — — Pluskwy równoskrzydłe, znane dotychczas z Galicyi. Tamże. T. XVIII. 1884.
8. St. A. Stobiecki, Materyały do fauny W. Ks. Krakowskiego. Tamże. T. XX. 1886.
9. B Kotula, Spis pluskiew z okolic Przemyśla i po części Lwowa. Tamże. T. XXV. 1890.
10. Stanisław Smreczyński, Zbiór pluskwiaków prof. Dra Stanisława Zaręcznego. Tamże. T. XL. 1906.
11. — Wykaz pluskwiaków nowych dla fauny galicyjskiej. Tamże. T. XL. 1906.

Z wyjątkiem pierwszego są więc wszystkie dalsze spisy pomieszczone w Sprawozdaniach Komisyi fizyograficznej.

Prof. M. Łomnicki uwzględnił w swych wykazach poprzednie spisy ś. p. prof. Dra Nowickiego prócz pierwszego. Kierował się przytem tą okolicznością, że spis ten podaje tylko same nazwy pluskwiaków bez miejscowości i bez dat pojawu. Wprawdzie tytuł tego pierwszego spisu: „Przyczynek do owadniczej fauny Galicyi“ przemawiałby za tem, że spisane tam owady pochodzą rzeczywiście z Galicyi, ale podczas gdy przy innych rzędach owadów, mieszczących się w tym spisie, jak przy chrząszczach, błonkówkach i sieciarkach, są wyraźnie podane miejscowości, a nawet daty pojawu, przy pluskwiakach niema tego wcale. Wielu gatunków, wymienionych w tym spisie, a w późniejszych spisach nie uwzględnionych, niema też w zbiorach muzeum zoologicznego Uniw. Jag., które pozostały po ś. p. prof. Drze Nowickim, a te, które są, nie mają etykiet z miejscowością tak, że rzeczywiście tego spisu nie należy może uwzględniać. Chodzi tu o kilkadziesiąt gatunków, przeważnie południowych; mogą one pochodzić z Bukowiny, z Podola rosyj-

skiego, a jeżeli z Galicyi, to z południowego Podola. W tej pracy nie będę i ja uwzględniał tego spisu.

Przegląd poprawek podaję kolejno rodzinami, a spisy dla krótkości oznaczam liczbami, jakie w powyższym wykazie mają przed sobą, i umieszczam je w nawiasie po nazwie owadu.

Pentatomides.

Phimodera galgulina HS. (10) = *Ph. nodicollis* Burm. (sec. Dr. Horváth).

Sehirus sexmaculatus Rbr. (9) = *S. bicolor* L. ♀.

Sciocoris umbrinus Wollf. Pod tą nazwą są w zbiorach dwa gatunki: *Sc. umbrinus* Wollf. i *Sc. microphthalmus* Fl.; oba u nas dosyć rzadkie.

Eurydema Lap. (*Strachia* Hahn). Tutaj jest dosyć zawiła synonimika. To, co w spisach figuruje jako *Str. festiva* L., jest *Eu. dominulus* Scop., zaś *Str. dominula* HS. = *Eu. Fieberi* Schum.

Coreides.

Gonocerus insidiator F. (2, 4). = *G. acuteangulatus* Goeze (= *venator* F.).

Stenocephalus agilis Scop. We wszystkich zbiorach były pod tą nazwą dwa gatunki: *St. agilis* i *St. medius* MR. Ten drugi gatunek o wiele mniejszy od pierwszego i daleko pospolitszy u nas.

Między okazami *Corizus subrufus* Gmel. w zbiorze prof. Zarącznego (10) znalazły się 4 okazy *C. distinctus* Sign., zebrane w Borku Fałęckim w październiku i w listopadzie i w Kryspinowie (Śmierdzącej) 10. X.

Corizus (Brachycarenus) tigrinus Schill. (9, 10) = *C. parumpunctatus* Schill.

Berytides.

Berytus montivagus Fieb. (9) = *B. Signoreti* Fieb.

" " (10) = *B. minor* HS. (*f. macr.*).

Lygaeides.

Heterogaster affinis HS. (= *semicolon* Fieb.) niema wcale w zbiorach. Okazy w zbiorze ś. p. prof. Nowickiego opatrzone taką etykietą = *H. Artemisiae* Schill.

Peritrechus nubilus Fall. Pod tą nazwą były w zbiorach okazy należące do dwóch gatunków: *P. nubilus* Fall. i *geniculatus* Hahn.

Oba te gatunki są u nas dosyć rzadkie, pierwszy rzadszy od drugiego.

Scolopostethus affinis Schill. Pod tą nazwą były w zbiorach zmieszane gatunki: *Sc. Thomsoni* Reut., *pilosus* Reut., *decoratus* Hahn i *affinis* Schill. Najpospolitszym z nich jest *Sc. Thomsoni* Reut., następnie *pilosus* Reut., a *affinis* Schill. należy do rzadszych. Wszystkie trafiają się, zdaje się. w całej Galicyi *decoratus* Hahn wyłącznie na wrzosowiskach.

Notochilus contractus HS. jest podług Dra Horvátha gatunkiem więcej południowo-europejskim, którego nie odróżniano dawniej od północno i środkowo europejskiego *N. hamulatus* Thms. A więc wszystkie nasze notatki odnoszące się do *N. contractus* HS. trzeba odnieść do *hamulatus* Thms.

Tingitides.

Piesma variabilis Fieb. (10) = *P. maculata* Lap. *(f. macr.)*.
Serenthia laeta Fall. (9) = *S. confusa* Put.
Acalypta parvula Fall. (6, 5, 8) = *A. gracilis* Fieb.
Physatocheila dumetorum HS. (2. 4) = *Ph. quadrimaculata* Wollf.
Physatocheila platyoma Fieb. = *Ph. simplex* HS. we wszystkich zbiorach, z wyjątkiem jednego okazu w Muzeum Dzieduszyckich, który jest rzeczywiście *Ph. platyoma* Fieb.

Saldides.

Salda littoralis L. (2, 4. 5) jest po części *S. oculata* Muell., a po części *S. scotica* Curt.

S. bifasciata Thm. (10) = *S. Brancsiki* Reut. Również do tego samego gatunku *(S. Brancsiki* Reut.) należy *S. quadrimaculata* Fieb. in litt., której okazy z taką etykietą są we wszystkich muzeach naszych. W Muzeum Komisyi fizyograficznej jest też okaz tej Saldy opatrzony etykietą prof. Zaręcznego: *S. tatrica* m. Rzeczywiście był to zupełnie nowy, niestety nieopisany przez prof. Zaręcznego gatunek, który dopiero 8 lat później (1891) opisał O. M. Reuter.

S. geminata Costa = *S. Cooksii* Curt. (we wszystkich zbiorach, gdzie się znajduje).

Cimicides.

Piezostethus formicetorum Boh. (4) = *P. cursitans* Fall. *(f. macropt.)*
Anthocoris nemoralis F. Pod tą nazwą były zmieszane w zbiorach gatunki *A. confusus* Reut., *nemoralis* F. i *gallarum ulmi* de G.

Capsides.

Lygus contaminatus Fall. (11) = *L. viridis* Fall.
Orthotylus marginalis Reut. Gatunek ten podałem w swoim spisie (11) jako nowy dla Galicyi, tymczasem tutaj należy *O. nassatus* F. z dawniejszych spisów.

Corixides.

Corixa concinna Fieb. (9) = *C. Fallenii* Fieb.

Cicadides.

Podana w spisie 10. *Cicadetta montana* Scop. jest *C. Megerlei* Fieb., jak wykazało porównanie z okazami Muzeum cesarskiego w Wiedniu.

Rezultat tych uwag jest taki, że należy skreślić na razie z naszej fauny następujące gatunki:

1. *Phimodera galgulina* HS.
2. *Sehirus sexmaculatus* Rbr.
3. *Gonocerus insidiator* F.
4. *Corizus tigrinus* Schill.
5. *Berytus montivagus* Fieb.
6. *Heterogaster affinis* HS.
7. *Notochilus contractus* HS.
8. *Acalypta parvula* Fall.
9. *Physatocheila dumetorum* HS.
10. *Salda littoralis* L.
11. *Salda bifasciata* Thm.
12. *Salda geminata* Costa
13. *Lygus contaminatus* Fall.
14. *Orthotylus nassatus* F.
15. *Corixa concinna* Fieb.
16. *Cicadetta montana* Scop.

a doliczyć natomiast:

1. *Phimodera nodicollis* Burm.
2. *Sciocoris microphthalmus* Flor.
3. *Stenocephalus medius* MR.
4. *Corizus distinctus* Sign.
5. *Berytus Signoreti* Fieb.
6. *Peritrechus geniculatus* Hahn.
7. *Scolopostethus Thomsoni* Reut.
8. „ *pilosus* Reut.
9. *Notochilus hamulatus* Thm.

10. *Physatocheila simplex* HS.
11. *Salda Brancsiki* Reut.
12. *Lygus viridis* Fall.
13. *Cicadetta Megerlei* Fieb.

Skutkiem tego suma wszystkich znanych z Galicyi pluskiew zredukuje się z 458 na 455.

W Krakowie, dnia 23 marca 1908.

Dodatek do spisu pluskiew
ś. p. prof. B. Kotuli.

Podał

Stanisław Smreczyński.

Ś. p. prof. B. Kotula, opuściwszy posadę w Przemyślu i wyjeżdżając z kraju, ofiarował Komisyi fizyograficznej Akademii Umiejętności w Krakowie swoje zbiory entomologiczne, a mianowicie bogaty zbiór chrząszczów krajowych, dalej błonkówek i pluskwiaków. W roku 1907 zająłem się oznaczeniem i uporządkowaniem jego zbioru pluskwiaków. W zbiorze tym były okazy, na których się opierał „Spis pluskiew z okolic Przemyśla i po części Lwowa“, ogłoszony przez ś. p. prof. Kotulę w Spraw. Kom. fizyogr. t. XXV z r. 1890, a nadto wiele jeszcze materyału z późniejszych lat i z innych okolic kraju, jak n. p. z okolicy Birczy, Ustrzyk Dolnych, Żywca, z Babiej Góry i z Tatr. W tym dodatku podaję wszystkie gatunki, których niema w spisie z r. 1890, a nadto wszystkie gatunki znalezione gdzieindziej przez ś. p. profesora Kotulę, nie tylko w okolicy Przemyśla i Lwowa. Dla fauny krajowej przybywa z tego spisu 15 nowych gatunków, a mianowicie:

1. *Phimodera fumosa* Fieb.
2. *Plinthisus brevipennis* Latr.
3. *Acompus rufipes* Wolff.
4. *Eremocoris podagricus* F.
5. *Drymus piceus* Fl.
6. *Aradus truncatus* Fieb.
7. *Salda Henschi* Reut.
8. *Salda xanthochila* Fieb.
9. *Myrmedobia tenella* Zett.

10. *Dichrooscytus intermedius* Reut.
11. *Lygus rhamnicola* Reut.
12. *Orthotylus bilineatus* Eall.
13. *Atractotomus oculatus* Kb.
14. *Chlamydatus saltitans* Fall.
15. *Corixa cavifrons* Thms.

W Krakowie 1 kwietnia 1908.

Stanisław Smreczyński.

Pentatomides.

Odontoscelis dorsalis F. Dall. ♂ Lwów: Hołosko 20. VI, ♀ Przemyśl, w lesie między Szechyniami a Lacką Wolą 14. V.

Phimodera fumosa Fieb. Przemyśl, na piaszczystym pagórku wśród lasu obok stacyi kolejowej w Lackiej Woli 5. VII.

Graphosoma lineatum L. Lwów: Zubrze koło Bednarówki 6. VI; Czartowska Skała 14. VI; las biłohorski 26. VI.

Cydnus nigrita Fab. Lwów: na piaskach obok rogatki i cmentarza łyczakowskiego w maju.

Brachypelta aterrima Forst. Podole.

Aelia Klugii Habn. Przemyśl: Winna Góra 27. VI i na piaszczystym pagórku wśród lasu obok stacyi w Lackiej Woli 9. VI i 5. VII.

Neottiglossa inflexa Wolff. Przemyśl: nad potokiem Holublą w zrębie 25. V, na piaszczystym pagórku i na łąkach wśród lasu obok stacyi kolejowej w Lackiej Woli 5. VII.

Stagonomus bipunctatus L. Lwów: Hołosko Wielkie 20. VI.

Eusarcoris melanocephalus F. Na zrębie pod Spławą obok Birczy, 7. VI i 6. VII; na zrębie pod Kuszmieniem obok Krościenka koło Ustrzyk Dolnych 17. VII.

Rubiconia intermedia Wolff. Przemyśl: nad potokiem Holublą 25. V i 29. VI; na zrębie pod Spławą obok Birczy 7. VI; na zrębach pod Kuszmieniem obok Krościenka 17. VII.

Peribalus sphacelatus F. Przemyśl, nad potokiem Holublą 29. VI.

Eurydema Fieberi Schum. Tatry, regle.

Picromerus bidens L. Tatry, w sierpniu.

Rhacognatus punctatus L. Lwów: Czartowska Skała.

Acanthosoma interstinctum L. Boczań w Tatrach 1. VIII, 14. VI.

Coreides.

Gonocerus acuteangulatus Goeze. Tatry.

Stenocephalus medius M. R. Przemyśl: las Ostrowski 30. IV i 26. V,

Karczmary-Byków 21. V, Lacka Wola 9. VI, Kruhel Mały 30. X; Lwów: koło cmentarza stryjskiego 9. V.

Corizus crassicornis L. *var. abutilon* Rossi. Przemyśl, zrąb nad potokiem Holublą 31. V.

Myrmus miriformis Fall. Przemyśl, nad potokiem Holublą 29. VI; piaszczysty pagórek i łąki wśród lasu obok stacyi kolejowej w Lackiej Woli 5. VII.

Berytides.

Berytus hirticornis Brul. Okolice Przemyśla w maju.

B. Signoreti Fieb. Przemyśl, łuczycki pagórek 18. IV.

Metacanthus elegans Curt. Przemyśl, nad potokiem Holublą 15. VI; w zrębie pod Spławą koło Birczy 7. VI.

Lygaeides.

Nysius Jacobaeae Schill. Kuszmień koło Krościenka 17. VII; w zrębie pod Spławą koło Birczy 6. VII; koło Żywca w sierpniu; potok Jaworzyński w Bielskich Tatrach 27. VIII.

N. Thymi Wolff. Koło Przemyśla pospolity; Kuszmień koło Krościenka 17. VII; Tatry, poniżej leśniczówki naprzeciw Łysanek 11. VIII.

N. Senecionis Schill. Lwów, przy drodze do Winnik 26. IV.

N. punctipennis H. S. Przemyśl, na piaszczystym pagórku koło stacyi kolejowej w Lackiej Woli 5. VII.

Cymus glandicolor Hahn. Pospolity koło Przemyśla; Kuszmień koło Krościenka 17. VII; w zrębie pod Spławą koło Birczy w czerwcu i lipcu; koło Żywca w sierpniu.

C. melanocephalus Fieb. Przemyśl: nad potokiem Holublą w maju, Winna Góra 4. VI; w zrębie pod Spławą koło Birczy w czerwcu.

C. claviculus Fall. Razem z poprzednim gatunkiem, a także w Tatrach w sierpniu.

Ligyrocoris silvestris L. Tatry: Dolina za Bramką 27. VII, Zakopane w sierpniu.

Plinthisus brevipennis Latr. Przemyśl.

Acompus rufipes Wolff. Wyrąb pod szczytem Spławy koło Birczy 6. VII.

Trapezonotus dispar Stål. Przemyśl: las Ostrowski 18. V, nad potokiem Holublą w maju i czerwcu; las Prałkowicki 15. X; Lwów: Wysoki Zamek 28. V, koło drogi do Winnik 26. IV.

Sphragisticus nebulosus Fall. Koło starych drzew przy drodze do Jarosławia za Budami w Przemyślu 4. XII.

Aphanus alboacuminatus Goeze. Lwów, na Wysokim Zamku 10. V.

A. phoeniceus Rossi. Przemyśl, Zielonka 27. IX.

Eremocoris plebeius Fall. Las Stebnik koło Ustrzyk Dolnych 5. VI.
E. podagricus F. Lwów, w końcu maja.
Drymus pilicornis MR. Przemyśl, w brzozowym lasku koło Kruhela Małego 30 listopada (jeden okaz).
Dr. piceus Fl. Przemyśl, las Lipowicki w początku września.
Scolopostethus Thomsoni Reut. Przemyśl: Kruhel Mały, w lasku brzozowym 30. X, Wzniesienie, w czerwcu i lipcu, nad potokiem Holublą w czerwcu, las powyżej Wapowiec 10. V, lasek na prawym brzegu prałkowickiego potoka 8. V, las Lipowicki w kwietniu i lipcu, Winna Góra 8. V; Lwów: Wysoki Zamek w kwietniu.
Sc. decoratus Hahn. Przemyśl, Winna Góra 7. V.
Sc. pilosus Reut. Przemyśl: las Lipowicki 14. IV. lasy Prałkowieckie 15. X, las Ostrowski 29. X, Kruhel Mały, lasek brzozowy 30. X; wyrąb pod Spławą w Birczy w czerwcu i lipcu.
Gastrodes ferrugineus L. Lwów, Wysoki Zamek w kwietniu.

Tingitides.

Serenthia confusa Put. Przemyśl: Winna Góra 4 VI, na łąkach między Starzawą a Nakłem w kwietniu i lipcu.
— — *v thoracica* Horv. razem z formą typową rzadsza.
Acalypta Musci Schrk. *var ditata* Put. Przemyśl: w lasach pod mchem szczególnie późną jesienią i wczesną wiosną. Karczmary, Lipowce, Prałkowce, Jaxmanice i t. d.; Panieński Czub koło Birczy 22. V; koło Żywca w sierpniu; regle w Tatrach, na Skibówce i w Małej Łące w lipcu i sierpniu.
A. nigrina Fall. Przemyśl, w lasku sosnowym koło Łętowni 10. V; Skibówka w Zakopanem 25. VII.
A. macrophthalma Fieb. Przemyśl. Wzniesienie 12. VI.
Dictyonota tricornis Schr. Przemyśl: Wzniesienie w lipcu, wrześniu i październiku; Zakopane, w sierpniu.
D. strichnocera Fieb. Przemyśl: Winna Góra 13. VII, pagórek piaszczysty koło stacyi kolejowej w Lackiej Woli 5. VII.
Derephysia foliacea Fall. Przemyśl, na piaszczystym pagórku i na łąkach koło stacyi kolejowej w Lackiej Woli 5. VII.
Galeatus spinifrons Fall. Przemyśl: razem z poprzednim gatunkiem i na Wzniesieniu 19. IV.
Phyllontocheila ampliata Fieb. Przemyśl, w wyrębie nad potokiem Holublą 31. V (jeden okaz).
Ph. ciliata Fieb. Tamże, a nadto pod szczytem Spławy w Birczy 7. VI.
Monanthia Humuli Fab. Przemyśl: Winna Góra 4. VI, między Hodyniami a Lacką Wolą. na łąkach 9. VI; w wyrębie pod szczytem Spławy w Birczy 7. VI.

Aradides.

Aradus truncatus Fieb. Przemyśl, pod korą klonu w lesie nad potokiem Holublą 3. X.

A. varius Fab. Okolice Przemyśla; Kuszmień nad Strwiążem koło Ustrzyk Dolnych, pod korą jodłową w lipcu; Malinów koło Żywca, również pod korą bardzo starych jodeł w sierpniu.

A. Betulae L. Koło Żywca razem z poprzednim gatunkiem; Tatry, w Dolinie Za Bramką 14. VII; w wyrębie pod szczytem Spławy koło Birczy pod korą starych grabów w czerwcu i lipcu.

Aneurus laevis F. Przemyśl, pod korą drzew nad potokiem Holublą w czerwcu; między Starzawą a Chyrowem 4. VI.

Hebrides.

Hebrus pusillus Fall. Przemyśl: Bakończyce 2. IV; stare łożysko Sanu koło Hurka w kwietniu i w maju, Jaxmanice 21. V. Wzniesienie 29. V i 23. IX.

Gerridides.

Microvelia Schneideri Schltz. Przemyśl: Wzniesienie, w marcu, kwietniu i maju, Bakończyce 2. IV, w rowach na łąkach koło Długich Łóz 21. V, stare koryto Sanu i jego dopływy z łąk koło Hurka, w kwietniu i w maju.

Velia currens Fab. Przemyśl, w potoczku, który spływa z grzbietu, leżącego na południe od Helichy ku Kormanicom 1. XI (jeden okaz skrzydlaty — *forma macroptera)*; północne stoki Kuszmienia koło Ustrzyk Dolnych, w potoku 19. VII.

Gerris rufoscutellatus Latr. Tatry: Bory w Orawie 25. VII.

G. asper Fieb. Przemyśl: Wzniesienie w marcu i w kwietniu, Bakończyce 2. IV, łąki na północ od Długich Łóz 3. V, stare koryto Sanu i jego dopływy z łąk koło Hurka w kwietniu i w maju.

G. gibbifer Schml. Koło Żywca w końcu sierpnia; Tatry: Bory w Orawie 25. VII, Toporowy staw 22. VIII.

G. odontogaster Zett. Tatry: Toporowy staw 22. VIII.

G. argentatus Schml. Przemyśl: Bakończyce 2. IV, stare koryto Sanu i jego dopływy z łąk koło Hurka w kwietniu i w maju, potok Prałkowiecki 8. V.

Reduviides.

Nabis flavomarginatus Schltz. Wyrąb pod Kuszmieniem koło Ustrzyk Dolnych 17. VII.

N. limbatus Dahlb. Tamże.
N. brevis Schltz. Przemyśl: Winna Góra 4. VI i 14. IX, wyrąb nad potokiem Holublą 31. V.

Saldides.

Salda Brancsiki Reut. Tatry: dolne regle w Dolinie Chochołowskiej 14. VIII.
S. riparia Fall. Tatry: regle w Dolinie Kościeliskiej 5. VIII, kosodrzew na Pysznej pod Błyszczem 6. VIII, las poniżej Kuźnic w Zakopanem 24. VII, Dolina Cicha u samego dołu 2. VIII.
S. variabilis HS. Okolice Przemyśla w październiku; koło Żywca w sierpniu; Tatry: dolne regle w Dolinie Chochołowskiej 14. VIII.
S. scotica Curt. Koło Żywca i w Tatrach razem z poprzednim gatunkiem.
S. Henschi Reut. Koło Toporowego stawu w Tatrach 22. VIII.
S. orthochila Fieb. Malinów i Skrzyczny koło Żywca w sierpniu; Tatry: Skibówka w Zakopanem 25. VII, Mała Łąka 30. VII, regle w Dolinie Kościeliskiej 5. VIII, regle w Dolinie Miętusiej 30. VII, dolne regle w Dolinie Chochołowskiej 14. VIII i w Dolinie Jamnicznej 17. VIII, górne regle w Potoku Tokarskim 26. VIII, górny kosodrzew w Kamienistej Dolinie 7. VIII.
S. saltatoria L. Tatry: górny kosodrzew w Dolinie Kamienistej 7. VIII i w Dolinie Raczkowej 16. VIII, koło Czarnego Stawu pod Rysami 1. VIII.
— — *v. marginella* Fieb. Przemyśl, nad Sanem koło Prałkowiec 21. X.
S. c - album Fieb. Tatry, dolne regle w Dolinie Chochołowskiej 14. VIII.
S. melanoscela Fieb. Przemyśl: las Jaxmanicki 21. V i późną jesienią; północne stoki Kuszmienia koło Ustrzyk Dolnych 19. VII.
S. opacula Zett. Tatry, koło Toporowego Stawu 22. VIII.
S. pallipes Fab. *v. luctuosa* Westh. Przemyśl: łąki na północ od Bykowa 13. V, około Przemyśla późną jesienią.
S. arenicola Schltz. Okolice Przemyśla w październiku i w listopadzie.
S. xanthochila Feb. Jeden okaz w okolicy Przemyśla w późnej jesieni.

Anthocorides.

Piezostethus cursitans Fall. Malinów i Skrzyczny koło Żywca w sierpniu, pod korą jodeł i buków.

Temnostethus pusillus HS. Przemyśl: strzepany z drzew w lesie Lipowickim w czerwcu i pod zmurszałą korą bukową nad potokiem Holublą 29. VI.

Anthocoris confusus Reut. Przemyśl: Wzniesienie 11. VII; las Lipowicki w czerwcu, Kruhel Mały 30. X, Zielonka 22. V, nad potokiem Holublą w maju, wszędzie strząśnięty z drzew lub krzewów.

A. gallarum-ulmi de G. Przemyśl: Winna Góra 7 V, za szańcem Drużbackim 18. VI, strząśnięty z krzewów.

Microphysa pselaphiformis Curt. Pod korą jodłową na Kuszmieniu 17. VII; strząśnięty z jodeł u wejścia do Doliny Małej Łąki w Tatrach 11. VIII.

Myrmedobia tenella Zett. Przemyśl, za szańcem Drużbackim, wczas na wiosnę; Malinów i Skrzyczny koło Żywca w sierpniu; Skibówka w Zakopanem 25. VII (same tylko samice).

Capsides.

Pithanus Maerkeli HS. Przemyśl, w lasku brzozowym za Wzniesieniem, złowiony czerpakiem 11. VII.

Acetropis carinata HS. Przemyśl, na piaszczystym pagórku koło stacyi kolejowej w Lackiej Woli, złowiony czerpakiem 5. VII (jeden okaz).

Miris calcaratus Fall. *var. virescens* Fieb. Przemyśl: nad potokiem Holublą w maju i czerwcu, koło stacyi kolejowej w Lackiej Woli 4. VI i 5. VII, Winna Góra 4. VII; czerpakiem łowiony w wyrębie pod szczytem Spławy w Birczy 7. VI.

M. virens L. Przemyśl: nad potokiem Holublą 25. V, Winna Góra 13. VII, las Lipowicki późną jesienią; Lipnik koło Mościsk w sierpniu.

M. laevigatus L. *var. pallescens* Fall. Lipnik koło Mościsk w sierpniu.

— - *var. grisescens* Fall. Przemyśl: las Ostrowski 9. V, Winna Góra 4. VI; wyrąb pod szczytem Spławy w Birczy 6. VII.

– — *var. virescens* Fall. Pospolity koło Przemyśla i Birczy.

M. holsatus Fab. Przemyśl, nad potokiem Holublą w wyrębie 25. V; Kuszmień koło Ustrzyk Dolnych 17. VII; Skrzyczny i Malinów koło Żywca w sierpniu; Tatry, dolne regle u wejścia do Doliny Małej Łąki 11. VIII.

Megaloceraea erratica L. *var. ochracea* Fieb. Przemyśl.

M. linearis Fuessl. Kuszmień koło Ustrzyk Dolnych 17. VII.

Monalocoris filicis L. Przemyśl: Góra Zamkowa i Trzy Krzyże 12. VII, las Lipowicki 23. VI, las Ostrowski w jesieni, lasek brzozowy za Wzniesieniem 11. VII, nad potokiem Holublą w wyrębie w maju i w czerwcu; wyrąb pod szczytem Spławy

w Birczy w czerwcu i lipcu; Kuszmień koło Ustrzyk Dolnych 17. VII.

Bryocoris Pteridis Fall. Przemyśl, las Lipowicki 2. VII; Kuszmień 17. VII.

Lopus gothicus L. Przemyśl: Winna Góra 2. VII, wyrąb nad potokiem Holublą 29. VI, piaszczysty pagórek i łąki koło stacyi kolejowej w Lackiej Woli w czerwcu i w lipcu.

Adelphocoris seticornis Fab. *var. plagifer* Reut. Przemyśl: Bakończyce 25. VI, Łąka koło Hurka 22. VI.

Calocoris biclavatus HS. Skrzyczny i Malinów koło Żywca w sierpniu; Tatry, Dolina za Bramką 4. VIII,

C. fulvomaculatus de G. Babia Góra w końcu sierpnia.

C. affinis HS. Koło Przemyśla pospolity; Kuszmień koło Ustrzyk Dolnych 17. VII; Zawadka w lipcu; Tatry: Strążyska i dolne regle w Małej Łące 4. VIII.

C. alpestris Mey. Tatry: Koprowa Dolina 3. VIII.

C. roseomaculatus de G. Kuszmień koło Ustrzyk Dolnych 17. VII; Malinów i Skrzyczny koło Żywca w sierpniu.

Pycnopterna striata L. Przemyśl, południowy stok Wzniesienia 12. VI.

Dichrooscytus intermedius Reut. Tatry, dolne regle w Dolinie Małej Łąki, strząśnięty ze świerków w sierpniu.

Lygus rubicundus Fall. Przemyśl, las Ostrowski 27. III; Kraków: Panieńskie Skały 22. XI, Bielany, w wiklinie 27. XII.

L. Pastinacae Fall. Przemyśl: Winna Góra 13. VII; Kuszmień koło Ustrzyk Dolnych 17. VII; Kraków 8. V.

L. montanus Schill. Tatry: Dolina Małej Łąki w lipcu i w sierpniu.

L. rubricatus Fall. Tatry: regle w Małej Łące w sierpniu, Skibówka w Zakopanem 25. VII.

L. rhamnicola Reut. Przemyśl, las Lipowicki w czerwcu.

L. lucorum Mey. Przemyśl.

L. pabulinus L. Przemyśl. wyrąb nad potokiem Holublą w czerwcu; wyrąb pod Spławą w Birczy 6. VII; Kuszmień koło Ustrzyk Dolnych 17. VII; Tatry: regle w Dolinie Małej Łąki 11. VIII, Sarnia Skała pod Giewontem 2. VIII, regle w Dolinie Kościeliskiej 5. VIII, Dolina Za Bramką 4. VIII, Dolina Cicha 2. VIII.

Camptozygum Pinastri Fall. Przemyśl, las Ostrowski i Lipowicki w czerwcu.

Camptobrochis lutescens Schill. Przemyśl, las Ostrowski 11. V i 8. IX, las Lipowicki 10. VII; Lwów: Cetnerówka 30. V.

Capsus trifasciatus L. *var. regalis* Horv. Przemyśl, nad potokiem Holublą w czerwcu.

C. ruber L. Koło Lwowa w pierwszej połowie lipca.

— — *var. danicus* Fab. Koło Lwowa razem z formą typową;

Przemyśl las Ostrowski w czerwcu; Lipnik koło Mościsk w sierpniu.

C. ruber L. *var. segusinus* Mull. Przemyśl: las Ostrowski w czerwcu, las Lipowicki 15. VI, Kruhel Wielki 9. VII; Lipnik koło Mościsk w sierpniu.

Rhopalotomus alter L. *var. semiflavus* L. Przemyśl: Winna Góra 27. VI, las Lipowicki 23. VI. wyrąb nad potokiem Holublą w czerwcu; Tatry: Boczań 1. VIII.

Pilophorus clavatus L. Kb Las Lipowicki koło Przemyśla w czerwcu.

P. confusus Kb. Las Ostrowski koło Przemyśla w czerwcu.

Cremnocephalus umbratilis Fab. Tatry: Zakopane w lipcu, Mała Łąka 11. VIII, regle na Łysankach 20. VII. po drodze od Czarnego Stawu pod Rysy (1700—2100 m.) 1. VIII.

Orthocephalus brevis Pz. Między Starzawą a Chyrowem 4. VI.

O. vittipennis HS. Kuszmień koło Ustrzyk Dolnych 17. VII; Mościska w sierpniu.

Strongylocoris leucocephalus L. Kuszmień koło Ustrzyk Dolnych 17. VII.

St. luridus Fall. Lwów: Hołosko Wielkie 20. VI.

Dicyphus pallidus HS. Tamże.

D. errans Wolff. Przemyśl, wyrąb nad potokiem Holublą 29. VI.

Orthotylus bilineatus Fall. Przemyśl, południowy brzeg lasu Lipowickiego, strząśnięty z drzew 10. VII.

O. marginalis Reut. Przemyśl, w lesie Ostrowskim i Lipowickim w czerwcu.

Heterotoma merioptera Scop. Przemyśl, w zaroślach za szańcem Drużbackim 18. VI i na południowym brzegu lasu Lipowickiego 23. VI.

Onychumenus decolor Fall. Przemyśl: Góra Zamkowa i Trzy Krzyże 12. VII, Wzniesienie 11. VII.

Hoplomachus Thunbergi Fall. Przemyśl: Góra Zamkowa 22. VI. lasek brzozowy za Wzniesieniem 11. VII. wyrąb nad potokiem Holublą 29. VI, łąki w Bakończycach 25. VI, piaszczysty pagórek i łąki koło stacyi kolejowej w Lackiej Woli 5. VII.

Macrotylus Herrichii Reut. Przemyśl: Góra Zamkowa i Trzy Krzyże 22. VII i 12. VII, Winna Góra w lipcu, pagórki Łuczyckie 19. VI.

M. solitarius Mey. Na zrębach pod Kuszmieniem 17. VII.

Phylus melanocephalus L. Przemyśl, las Lipowicki w czerwcu i lipcu.

Psallus ambiguus Fall. Na olszach *(Alnus glutinosa)*. Koło Lackiej Woli 9. VI.

P. variabilis Fall. Przemyśl, strząśnięty z drzew w lesie Lipowickim w czerwcu i lipcu.

Atractotomus oculatus Kb. Na świerkach, u wejścia do Doliny Małej Łąki w Tatrach 11. VIII.

Criocoris nigripes Fieb. Przemyśl: Winna Góra 7. VI i 2. VII, lasek brzozowy za Wzniesieniem 11. VII, las Lipowicki 2. VII, wyrąb nad potokiem Holublą 29. VI; Lwów, Hołosko Wielkie 20. VI.

Cr. crassicornis Hahn. Przemyśl: Góra Zamkowa i Trzy Krzyże 12. VII, lasek brzozowy za Wzniesieniem 11. VII, Winna Góra 13. VII; wyrąb pod szczytem Spławy w Birczy 5. VII.

Plagiognathus Chrysanthemi Wolff. Przemyśl: Góra Zamkowa i Trzy Krzyże 22. VI i 12. VII, Winna Góra w czerwcu i lipcu, las Lipowicki w czerwcu, łąki koło Hurka 22. VI, wyrąb nad potokiem Holublą 29. VI, piaszczysty pagórek koło stacyi kolejowej w Lackiej Woli 5. VII; Kuszmień koło Ustrzyk Dolnych 17. VII; Lwów, las Kulparkowski 27. VI.

Pl. arbustorum Fab. Przemyśl. nad potokiem Holublą 29. VI; Kuszmień koło Ustrzyk Dolnych 17. VII.

Pl. albipennis Fall. Przemyśl: Zasanie 25. VI, Winna Góra 13. VII, las Lipowicki 2. VII, piaszczysty pagórek i łąki koło stacyi kolejowej w Lackiej Woli 5. VII.

Chlamydatus pulicarius Fall. Przemyśl: Góra Zamkowa i Trzy Krzyże 22. VI i 12. VII, Wzniesienie 11. VII, Zasanie 29. VI, Winna Góra w czerwcu, lipcu i we wrześniu, Bakończyce 25. VI, pagórki Łuczyckie 19. VI, łąka koło Hurka 22. VI. las Lipowicki w czerwcu, wyrąb nad potokiem Holublą 29. VII, piaszczysty pagórek koło stacyi kolejowej w Lackiej Woli 9. VI.

Ch. pullus Reut. Przemyśl: lasek brzozowy za Wzniesieniem 12. VI i 11. VII, Winna Góra 2. VII, las Lipowicki 16. VI, wyrąb nad potokiem Holublą 29. VI, piaszczysty pogórek koło stacyi kolejowej w Lackiej Woli 9. VI; Tatry: dolny regiel w Tokarskim potoku 26. VII.

Ch. saltitans Fall. Przemyśl: Wzniesienie we wrześniu i w październiku.

Notonectides.

Notonecta lutea Mull. Toporowy staw w Tatrach 22. VIII.

Corixides.

Corixa semistriata Fieb. Przemyśl: Wzniesienie 2. IV i 29. V. Długie Łozy 21. V, łąki między Starzawą a Poździaczem 15. IX, stare koryto Sanu i jego dopływy z łąk koło Hurka 26. IV.

C. striata L. Przemyśl: Wzniesienie 2. IV i 29. V. łąka między Starzawą a Poździaczem 15. IX, Buców w październiku.

C. Fallenii Fieb. Wzniesienie 29. III. Buców w październiku. łąka

między Starzawą a Poździaczem 15. IX, Bakończyce 2. IV, stare koryto Sanu koło Hurka 3. V.

C. moesta Fieb. Wzniesienie 2. IV i 29. V, łąka między Starzawą a Poździaczem 15. IX, stare koryto Sanu i jego dopływy z łąk koło Hurka 26. IV (rzadki gatunek).

C. fossarum Leach. Wzniesienie 29. V (jeden okaz).

C. nigrolineata Fieb. *var. Fabricii* Fieb. Wzniesienie 29. III i 2. IV, Bakończyce 2. IV.

C. praeusta Fieb. Wzniesienie 29. III (jeden okaz).

C. cavifrons Thms. Toporowy Staw w Tatrach 22. VIII (dwa dorosłe okazy i kilka niedorosłych).

Motyle większe (Macrolepidoptera) z okolic Lwowa

(z 7 tablicami)

opracowali

Dr Jan Hirschler i Jan Romaniszyn.

(Z instytutu zoologicznego c. k. Uniwersytetu we Lwowie).

W literaturze faunistycznej, odnoszącej się do ziem Polski, w szczególności zaś do Galicyi, spotykamy najliczniej prace z zakresu entomologii, a z pomiędzy wszystkich grup owadów najwięcej uwagi może poświęcono u nas motylom. Pomimo to są nasze wiadomości o faunie motyli, zamieszkujących Galicyę, bardzo jeszcze niedokładne, gdyż według wszelkiego prawdopodobieństwa nie znamy jeszcze wielu gatunków żyjących w tym kraju, a o rozsiedleniu geograficznem gatunków znanych i o ich warunkach biologicznych mamy stosunkowo skąpe i ogólnikowe wzmianki; obok bowiem okolic mniej lub więcej dokładnie zbadanych, jest dziś sporo jeszcze takich, jak n. p. połd.-wschodnie Podole oraz wschodnie Karpaty, które poznano tylko pobieżnie. Na podstawie więc dotychczasowych badań nie podobnaby było motyle Galicyi opracować monograficznie w sposób wyczerpujący. Zebranie materyału, potrzebnego do napisania takiej monografii, przerasta siły i wiek jednego człowieka a może dojść do skutku tylko przez podjęcie ze strony całego szeregu entomologów polskich prac przygotowawczych, polegających na jak najdokładniejszem zbadaniu motyli, zamieszkujących poszczególne okolice kraju.

Prac takich, ograniczających się do pewnych tylko okolic Galicyi mamy w literaturze naszej już kilka. Najstarsza z nich, a zarazem jedna z pierwszych prac entomologicznych polskich, jest

praca Żebrawskiego (1860) o motylach z okolic Krakowa, uzupełniona później trzema dodatkami tegoż autora; w roku 1893 zjawia się praca Werchratskiego o motylach z okolic Stanisławowa, w roku 1894 rozpoczyna Schille cały szereg niezwykle cennych prac nad fauną motyli z doliny Popradu, wreszcie w roku 1906 okazuje się praca Sitowskiego o motylach Pienin. Idąc za przykładem wyżej wymienionych autorów, postanowiliśmy opracować motyle okolic Lwowa.

Fauna okolic Lwowa nie była dotychczas przedmiotem osobnego opracowania; pisano o niej tylko przygodnie w pracach odnoszących się do motyli galicyjskich wogóle. Pierwsze wiadomości o niej daje nam Nowicki w swem podstawowem dziele „*Enumeratio lepidopterorum Haliciae orientalis* (1860)“, w którem spotykamy wykaz stosunkowo bardzo licznych gatunków z okolic Lwowa, wraz z podaniem czasu i miejsca pojawu. W roku 1892 okazuje się praca Garbowskiego, w której obok motyli z innych okolic Galicyi, uwzględniono w dość znacznej mierze faunę okolic lwowskich; prócz znanych Nowickiemu wyliczono tu wiele gatunków bądźto nowych dla Galicyi, bądź też nieznanych przedtem z okolic Lwowa. Obok form przez siebie znalezionych, wymienił tu Garbowski cały szereg gatunków odkrytych przez ks. Watzkę, zasłużonego entomologa polskiego. W roku 1898. zjawia się praca Klemensiewicza. w której spotykamy cały szereg gatunków nowych dla fauny galicyjskiej, w szczególności zaś lwowskiej, poczem w następnych latach ogłasza tenże autor cały szereg prac, zawierających bardzo wiele przyczynków do znajomości fauny motyli Lwowa oraz innych okolic kraju.

Zebrawszy materyał z odnośnej literatury, uzupełniliśmy go w niniejszej pracy wieloma nowemi wiadomościami zdobytemi na wycieczkach w różne okolice Lwowa, przedsiębranych od szeregu (10) lat. Obok gatunków nowych dla fauny lwowskiej udało nam się wykryć kilka form nowych dla Galicyi, oraz jednę dla kontynentu europejskiego. Dla wielu gatunków znanych z okolic Lwowa podaliśmy nowe miejsca pojawu, w których dawniej nie były znane. Również w kwestyi rzadkości lub częstości występowania musieliśmy nieraz odbiegać od starszych spostrzeżeń; nadto kładliśmy wielki nacisk na ile możności dokładne oznaczenie czasu pojawu dla poszczególnych gatunków, zwłaszcza zaś drugich pokoleń, w którymto względzie literatura dotychczasowa wiele pozostawiała do życzenia.

Obok wiadomości czerpanych z literatury oraz z własnego doświadczenia, korzystaliśmy także w wielu wypadkach z cennych wskazówek pp. Stöckla i Kauckiego, za które im na tem miejscu składamy serdeczne podziękowanie.

W pracy naszej ograniczyliśmy się do rodzin objętych przez starszą systematykę wspólną nazwą motyle większe (*Macrolepido-*

ptera), uważając *Microlepidoptera* za zbyt niedokładnie jeszcze poznane, by się nadawały do takiego opracowania; z tych samych względów pominęliśmy także prawie całkiem przeobrażenia motyli większych.

Systematyczny układ motyli oparliśmy na katalogu motyli palearktycznych Staudingera i Rebla z roku 1901.

Poniżej podajemy wykaz miejscowości, w których bądź to sami, bądź też inni entomologowie motyle zbierali:

1. Bednarówka
2. Biłohorszcze
3. Brzuchowice
4. Cetnerówka
5. Cmentarz Janowski
6. „ Łyczakowski
7. „ Stryjski
8. Czartowska Skała
9. Debry Tołłoczki
10. Dolina Maruńki
11. Droga Stryjska
12. Glińsko
13. Hołosko
14. Janów
15. Kortumówka
16. Korycina (góra w Hołosku)
17. Krzywczyce
18. Lelechówka
19. Lesienice
20. Lipina
21. Maksymówka
22. Maryówka
23. Ogród botaniczny
24. Okopisko (we Lwowie)
25. Park Łyczakowski
26. Park Kilińskiego
27. Persenkówka
28. Piaskowa Góra
29. Pohulanka
30. Rogatka Łyczakowska
31. Romanówka
32. Rzęsna Polska
33. Sichów
34. Skwarzana Nowa
35. Stawki (koło Janowa)
36. Ogród Tow. Strzeleckiego
37. Szyp (góra w Janowie)
38. Snopków
39. Tor wyścig. (tor Cetnera)
40. Winniki
41. Wola Wysocka
42. Wysoki Zamek
43. Zapole
44. Zofiówka
45. Zubrza
46. Żółkiew.

Część ogólna.

Obok systematycznego zestawienia gatunków motyli z okolic Lwowa, z podaniem przy każdym miejsca i czasu pojawu, postanowiliśmy w sposób graficzny, na załączonych tablicach, przedstawić czas pojawu dla każdej z rodzin oraz dla całej fauny motyli z okolic Lwowa. Chcemy w ten sposób stworzyć materyał do porównawczych badań nad czasem pojawu motyli z różnych okolic, przyczem już z góry przypuścić należy, że krzywe pojawu dla po-

szczególnych rodzin z różnych okolic, będą wobec różnych warunków klimatycznych tychże dość rozmaite. Przy zestawieniu tych krzywych z krzywemi wahań temperatury i opadów atmosferycznych będzie można, sądzimy, jaśniej uchwycić przyczyny, dlaczego czas pojawu dla danych rodzin i poszczególnych gatunków, jest w różnych okolicach różny; przebieg krzywych pojawu dla okolic chłodniejszych, górskich, będzie przedewszystkiem dlatego odmienny od przebiegu krzywych, tyczących się okolic cieplejszych, że pierwszym, jak wiadomo, braknie w znacznej części drugich pokoleń; obecność zaś ich, jak to na naszych grafikonach widać, wpływa w wielu wypadkach bardzo znacznie na przebieg krzywej.

Grafikony nasze skonstruowaliśmy w następujący sposób: Na linii odciętych wyznaczyliśmy 24 odcinków, 5 mm długich, wyobrażających 24 pół miesięcy całego roku; na linii rzędnych odcinaliśmy ilość gatunków przypadających na każdą połowę miesiąca, przyczem odcinek długości 1 mm oznacza nam jeden gatunek. Krzywą pojawu dla całej fauny lwowskiej zbudowaliśmy o tyle odmiennie, że na linii rzędnych odcinek 0·5 mm wyobraża nam jeden gatunek. Zmianę tę uczyniliśmy w tym wypadku dlatego, by nie nadawać tej krzywej zbyt wielkich rozmiarów. Na wielu grafikonach naszych rozwidla się pojedyncza zrazu linia czarna na dwie linie, na jednę pełną, przebiegającą górą i na drugą przerywaną, przebiegającą nieco poniżej. Linia pełna, przechodząca w linię przerywaną, oznacza nam razem krzywą pojawu danej rodziny z wyłączeniem pokoleń drugich. Linia natomiast pełna w całej swej rozciągłości, przedstawia nam krzywą pojawu danej rodziny z wliczeniem drugich pokoleń. Ponad linią pełną w całej jej rozciągłości oraz pod linią przerywaną, umieszczone są na wysokości każdej połowy miesiąca cyfry, z których pierwsze oznaczają nam ilość wszystkich form zjawiających się w danej porze, drugie natomiast pouczają nas o ilości drugich pokoleń, występujących w danym czasie. Tak więc można z tych grafikonów odrazu odczytać, kiedy dana rodzina osiąga swoje maximum i minimum rozwoju i o ile na to wpływa obecność drugich pokoleń. Wykreślone przez nas krzywe mają jednak pewne braki, które na razie usunąć się nie dadzą; wynikają one stąd, że kwestya zimowania pewnej ilości gatunków w stanie doskonałym jest jeszcze dziś bardzo fragmentarycznie zbadana; dalsze więc badania na tem polu mogą w przyszłości zmodyfikować nieco przebieg krzywych; modyfikacye te będą jednak, jak przypuszczamy, wobec niewielkiej prawdopodobnie ilości form zimujących, niezbyt znaczne i nie zmienią zasadniczo przebiegu krzywych przez nas podanych.

Rozpatrzmy obecnie pierwszy grafikon, wyobrażający nam krzywą pojawu motyli w stanie doskonałym z rodziny *Papilionidae:* Rodzina ta zjawia się stosunkowo późno, bo w pierwszej połowie

maja i osiąga swoje maximum rozwoju w drugiej połowie maja, następnie spada w czerwcu do jednego gatunku, poczem znowu w drugiej połowie lipca nieco wzrasta i wreszcie w końcu sierpnia zanika zupełnie. Wzrost ilości gatunków w drugiej połowie lipca spowodowany jest przybytkiem jednego gatunku, zjawiającego się w drugiem pokoleniu. Czas pojawu rodziny *Pieridae* (gr. II) trwa od drugiej połowy marca do końca sierpnia, przyczem w drugiej połowie maja dochodzi ona do znacznego rozwoju, z końcem czerwca spada do trzech gatunków, a wreszcie w pierwszej połowie sierpnia osiąga maximum rozwoju. Maximum to, jest spowodowane przez wystąpienie licznych pokoleń drugich, których na ogólną liczbę gatunków 15 przypada aż 9, a więc więcej niż połowa. Daleko bogatsza w formy rodzina *Nymphalidae* (Gr. III), dochodzi do maximum rozwoju w pierwszej połowie lipca i pozostaje prawie w tym samym stanie do końca tegoż miesiąca. Począwszy od pierwszej połowy lipca, zwiększają znacznie ogólną ilość gatunków formy występujące w drugiem pokoleniu. Rodzina *Erycinidae* (Gr. IV), mająca u nas tylko jednego przedstawiciela, pojawia się od drugiej połowy maja do pierwszej połowy czerwca włącznie. Rodzina *Lycaenidae* (Gr. V) pojawiająca się u nas od drugiej połowy kwietnia do pierwszej września, osiąga maximum rozwoju w pierwszej połowie lipca, w którym to czasie zjawiają się pokolenia drugie; te dochodzą do znacznej ilości w pierwszej i drugiej połowie sierpnia, a stosunek ich ilościowy do ogólnej liczby gatunków równa się 7:17 i 6:8. Czas pojawu dla rodziny *Hesperiidae* (Gr. VI) trwa od maja do końca sierpnia, przyczem maximum rozwoju przypada na drugą połowę lipca; w tym też czasie zjawiają się drugie pokolenia. *Sphingidae* (Gr. VII) zjawiające się od pierwszej połowy maja do pierwszej października włącznie, osiągają wyraźnie maximum rozwoju w drugiej połowie czerwca; ilość drugich pokoleń w porównaniu z ogólną ilością gatunków jest tu stosunkowo znaczna. Czas pojawu *Notodontidae* (Gr. VIII) jest o tyle interesujący, że okazuje przerwę; motyle te zjawiają się raz od drugiej połowy marca do końca sierpnia i drugi raz ponownie od drugiej połowy października do końca listopada. W pierwszym okresie występują one daleko liczniej niż w drugim, wykazując w lipcu i w pierwszej połowie sierpnia znaczną ilość pokoleń drugich. Rodzina *Lymantriidae* (Gr. IX) zjawia się od drugiej połowy czerwca do pierwszej października włącznie, przyczem od września występują już same drugie pokolenia. Rodzina *Lasiocampidae* (Gr X) pojawia się podobnie jak *Notodontidae* w dwóch okresach, od siebie oddzielonych. W pierwszym jednak okresie jest ona, w przeciwstawieniu do *Notodontidae*, w gatunki ubogą, w drugim natomiast znacznie bogatszą; tu też osiąga ona w pierwszej połowie lipca swoje maximum rozwoju, wykazując w pierwszej połowie sierpnia tylko jeden ga-

tunek jako pokolenie drugie. Rodziny *Endromididae* (Gr. XI), *Lemoniidae* (Gr. XII), *Saturniidae* (Gr. XIII), *Thyrididae* (Gr. XV), *Brephidae* (Gr. XVIII), *Syntomidae* (Gr. XXII), *Cochlididae* (Gr. XXV), *Cossidae* (Gr. XXVIII) i *Hepialidae* (Gr. XXIX) występują w czasie wyznaczonym na grafikonie; są to rodziny stosunkowo bardzo ubogie w gatunki i nie wykazują całkiem drugich pokoleń. Rodzina *Drepanidae* (Gr. XIV) zjawia się z początkiem maja i zanika z końcem sierpnia, wykazując dwa maxima rozwoju, z których pierwsze przypada na maj, a drugie na pierwszą połowę lipca; wzrost ogólnej ilości gatunków w lipcu oraz w następnych miesiącach, spowodowany jest przez znaczną stosunkowo ilość pokoleń drugich. Czas pojawu dla najbogatszej w gatunki rodziny *Noctuidae* (Gr. XVI) trwa od początku marca do końca listopada. Rodzina ta wykazuje w marcu i w kwietniu tylko nieznaczną ilość gatunków; ilość ta wzrasta nagle w maju i dochodzi w drugiej połowie czerwca do maximum, w którym to czasie występuje aż 165 gatunków równocześnie. W lipcu zmniejsza się znacznie ilość gatunków i wynosi w pierwszej połowie sierpnia już tylko 65. W następnych miesiącach aż do końca października, maleje ilość gatunków stopniowo, poczem znowu w pierwszej połowie listopada spada nagle do 5-ciu. Udział drugich pokoleń jest stosunkowo nie wielki, zjawiają się one od końca czerwca do końca listopada. Rodziny *Cymatophoridae* i *Nolidae* mają dwa okresy pojawu: *Cymaphoridae* (Gr. XVII) zjawiają się pierwszy raz od drugiej połowy marca do pierwszej sierpnia i drugi raz we wrześniu, natomiast *Nolidae* raz od drugiej połowy kwietnia po koniec czerwca i ponownie w sierpniu. *Geometridae*, druga najliczniejsza w gatunki rodzina, wykazuje swoją obecność od marca do końca listopada, osiągając maximum rozwoju w pierwszej połowie czerwca, przyczem ilość drugich pokoleń jest stosunkowo nieznaczna. Wreszcie rodziny *Cymbidae*, *Arctiidae*, *Zygaenidae*, *Psychidae* i *Sesiidae* odznaczają się zupełnym brakiem drugich pokoleń. *Cymbidae* (Gr. XXI) osiągają maximum rozwoju w czerwcu, *Arctiidae* w drugiej połowie czerwca, *Zygaenidae* w drugiej połowie lipca, a *Sesiidae* w czerwcu.

W końcu pozostaje nam jeszcze rozpatrzeć przebieg krzywej pojawu całej fauny lwowskiej. Z grafikonu (Gr. XXX) widać, że czas jej pojawu trwa od marca po pierwszą połowę grudnia. W drugiej połowie marca występuje gatunków bardzo niewiele, w następnych jednak miesiącach zwiększa się ich ilość nagle i dochodzi do maximum w drugiej połowie czerwca; w tym czasie występuje równocześnie 492 gatunków. W lipcu zmniejsza się stopniowo ilość gatunków i spada w pierwszej połowie sierpnia nagle do 210. W następnych miesiącach zmniejsza się w dalszym ciągu ilość gatunków i dochodzi do minimum w pierwszej połowie grudnia. Dru-

Zestawienie ilościowe fauny lwowskiej i fauny całej Galicyi.

L.	Rodzina	Ilość gatunków i odmian galicyjsk.	Ilość gatunków i odmian z okolic Lwowa	Stosunki odsetk. fauny lwowskiej do galic.
1	Papilionidae	5	4	80%
2	Pieridae	22	18	82 „
3	Nymphalidae	100	69	69 „
4	Erycinidae	1	1	100 „
5	Lycaenidae	55	52	95 „
6	Hesperiidae	17	14	82 „
7	Sphingidae	18	18	100 „
8	Notodontidae	36	36	100 „
9	Thaumetopoeidae	1	—	—
10	Lymantriidae	16	13	81 „
11	Lasiocampidae	20	17	85 „
12	Endromididae	1	1	100 „
13	Lemoniidae	1	1	100 „
14	Saturnidae	5	2	40 „
15	Drepanidae	9	8	88 „
16	Thyrididae	1	1	100 „
17	Noctuidae	375	350	93 „
18	Cymatophoridae	9	9	100 „
19	Brephidae	2	2	100 „
20	Geometridae	400	303	75 „
21	Nolidae	8	7	88 „
22	Cymbidae	9	9	100 „
23	Syntomidae	6	3	50 „
24	Arctiidae	38	31	82 „
25	Zygaenidae	32	27	81 „
26	Cochlididae	2	2	100 „
27	Psychidae	17	13	76 „
28	Sesiidae	17	15	88 „
29	Cossidae	2	2	100 „
30	Hepialidae	6	5	83 „
	Razem:	1231	1030	

Fauna okolic Lwowa w stosunku odsetkowym do fauny galicyjskiej: 83%

gich pokoleń wykazuje fauna lwowska w stosunku do ogólnej ilości gatunków w poszczególnych miesiącach stosunkowo niewiele; najliczniej występują one w pierwszej połowie sierpnia, gdzie ich liczba wynosi 61, poczem ich w następnych miesiącach coraz więcej ubywa.

Objaśnienie znaków i skróceń w części szczegółowej:

* oznacza nowy gatunek, względnie nową odmianę dla Galicyi.
(Now.) — Nowicki Maksymilian.
(Klem.) — Klemensiewicz Stanisław.
(Garb.) — Garbowski Tadeusz.
(St.) — Stöckel August.
(K.) albo (Kauc.) — Kaucki Tytus.

Część szczegółowa.

I. Papilionidae

1. Papilio Latr.

1. *Podalirius* L. Lata w drugiej połowie maja, w drugiej połowie lipca oraz z początkiem sierpnia. Brzuchowice, cmentarz Łyczakowski, Pohulanka, Czartowska Skała, zręby leśne w Janowie; wszędzie nieliczny. Gąsienice spotykaliśmy na Pohulance.

2. *Machaon* L. Lata w maju, czerwcu i lipcu, oraz w drugiej połowie sierpnia. Pohulanka. Tor Cetnera. Dolina Maruńki, cmentarz Łyczakowski, zręby leśne w Janowie, Brzuchowice. Dość liczny.

2. Parnassius Latr.

3. *Mnemosyne* L. Pojawia się w drugiej połowie maja i w pierwszej czerwca. Cetnerówka (Now.), rogatka Łyczakowska (Now.), Białohorszcze, Krzywczyce, Lesienice, Zubrza. Dość liczny.

*) *a*) v. *Nubilosus* Chr. Występuje razem z formą główną.

II. Pieridae.

3. Aporia Hb.

4. *Crataegi* L. Lata w maju i w sierpniu. Wszędzie w ogrodach i lasach pospolity.

4. **Pieris** Schrk.

5. *Brassicae* L. Występuje w drugiej połowie kwietnia, w maju, w pierwszej połowie czerwca, w drugiej połowie lipca i w sierpniu. Wszędzie pospolity.

6. *Rapae* L. Lata w maju, w lipcu, w sierpniu, wrześniu i w pierwszej połowie października. Wszędzie pospolity.

7. *Napi* L. Pojawia się w kwietniu, w maju, w drugiej połowie czerwca i lata aż do października włącznie. Wszędzie pospolity.

a) gen. aest. *Napaeae* Esp. Czas pojawu: lipiec, sierpień, wrzesień. Wszędzie pospolity (St.).

8. *Daplidice* L. Lata w lipcu i w sierpniu; Piaskowa Góra, (Now.). wzgórza kleparowskie (cmentarz). Liczny.

a) gen. vern. *Bellidice* O. Pojawia się z wczesną wiosną, lata do pierwszej połowy czerwca włącznie. Wzgórza kleparowskie. (Ks. Watzka).

5. **Euchloë** Hb.

9. *Cardamines* L. Lata w drugiej połowie maja i w pierwszej czerwca. Na wszystkich zrębach leśnych i łąkach pospolity.

6. **Leptidia** Billb.

10. *Sinapis* L. Lata od drugiej połowy kwietnia do pierwszej połowy sierpnia włącznie. Wszędzie w lasach i na łąkach przyleśnych pospolity.

a) gen. vern. *Lathyri* Hb. Pojawia się w maju. Okolice Lwowa i Janowa (St.).

b) gen. aest. *Diniensis* B. Lata w lipcu i w sierpniu. Czartowska Skała (Garb.).

7. **Colias** Leach.

11. *Hyale* L. Lata w drugiej połowie maja i z początkiem czerwca, później od drugiej połowy lipca aż do początku października. Wszędzie pospolity.

12. *Edusa* F. Czas pojawu: lipiec, pierwsza połowa sierpnia. Janów, Debry Tołłoczki, Brzuchowice, polany leśne koło Maryówki, lasy winnickie.

a) ab. *Helice* Hb. Łapany przez Nowickiego z końcem lipca i w sierpniu w Hołosku i koła Janowa.

13. *Myrmidone* Esp. Lata w drugiej połowie maja i w pierwszej czerwca, oraz w drugiej połowie lipca i w pierwszej sierpnia. Park Kilińskiego, Brzuchowice, Lesienice, Hołosko, Zubrza, Janów (Now.). Dość pospolity.

a) ab. ♀ *Alba* Stgr. Lata od czerwca do początku września. Hołosko, Brzuchowice, Lesienice, Janów. (Garb.).

b) ab. *Flavescens* Garb. Występuje w sierpniu i we wrześniu. Hołosko, Brzuchowice. (Garb., St.).

8. Gonepteryx Leach.

14. *Rhamni* L. Lata od końca marca do początku czerwca i od końca lipca do początku października. Wszędzie bardzo pospolity.

III. Nymphalidae.

A. Nymphalinae.

9. Apatura F.

15. *Iris* L. Czas pojawu: koniec czerwca, lipiec. Dolina Maruńki, Brzuchowice, Krzywczyce, Janów. Niezbyt liczny.

16. *Ilia* Schiff. Lata z końcem czerwca i w lipcu. Dolina Maruńki, Krzywczyce, Janów, Brzuchowice. Liczny.

a) ab. (et v.) *Clytie* Schiff. Pojawia się równocześnie z główną formą na tych samych miejscach. Liczny.

b) ab. *Metis* Frr. Razem z formą główną. Rzadki. (Garb.).

10. Limenitis F.

17. *Populi* L. Lata z końcem czerwca i na początku lipca. Brzuchowice, Dolina Maruńki, Janów. Dość liczny.

a) ab. ♂ *Tremulae* Esp. Razem z główną formą, ale rzadki (St.).

18. *Sibilla* L. Dotychczas tylko jeden okaz złapany przez Prof. Nowickiego w Hołosku, w lipcu.

11. Neptis F.

19. *Aceris* Lepechin. Lata w drugiej połowie maja i z początkiem czerwca, oraz w lipcu i z początkiem sierpnia. Dolina Maruńki, Winniki (Now.), Hołosko, Lesienice. Czartowska Skała, Janów, Zubrza. Brzuchowice. Na drogach leśnych dość liczny.

12. Pyrameis Hb.

20. *Atalanta* L. Lata od końca marca do początku czerwca, oraz od lipca do pierwszej połowy października włącznie. Wszędzie pospolity.

21. *Cardui* L. Czas pojawu: Druga połowa maja i początek

czerwca, druga połowa lipca, sierpień i pierwsza połowa września. Wszędzie pospolity.

13. Vanessa F.

22. *Jo* L. Lata w marcu i w kwietniu oraz od lipca do pierwszej połowy października włącznie. Wszędzie pospolity.

23. *Urticae* L. Lata od marca do początku czerwca oraz od lipca do końca października. Wszędzie bardzo pospolity.

24. *Xanthomelas* Esp. Lata w kwietniu i w maju oraz z końcem lipca i w sierpniu. Krzywczyce, Janów, Sichów, Zubrza. Nieczęsty. (Klem., St.).

25. *Polychloros* L. Pojawia się z końcem marca i z początkiem kwietnia, nadto w lipcu i w sierpniu. Wszędzie pospolity.

26. *Antiopa* L. Czas pojawu: marzec do początku czerwca, druga połowa lipca do końca października. Dość rzadki. Brzuchowice, lasy w pobliżu Lwowa, Janów, Tor Cetnera.

14. Polygonia Hb.

27. *C. album* L. Lata od początku czerwca do końca sierpnia; wszędzie pospolity.

a) gen. aest. *Hutchinsoni* Robson. Lata w lipcu. Janów. Rzadki. (St.).

15. Araschnia Hb.

28. *Levana* L. Lata od końca kwietnia do końca lipca. Dolina Maruńki, Janów, Brzuchowice, cmentarz Stryjski. Dość pospolity.

a) gen. aest. *Prorsa* L. Pojawia się w lipcu i w sierpniu. We wszystkich lasach okolicznych, pospolitszy od formy głównej.

16. Melitaea F.

29. *Aurinia* Rott. Lata w czerwcu i w lipcu. Zapole, Biłohorszcze, Janów, Lesienice. Dość rzadki.

30. *Cinxia* L. Czas pojawu: czerwiec, pierwsza połowa lipca. Dolina Maruńki, Janów (Now.), lasy koło Maryówki i Winnik.

31. *Phoebe* Knoch. Lata w czerwcu. Czartowska Skała, Janów, Hołosko, Brzuchowice.

32. *Didyma* O. Lata w lipcu. Wszędzie pospolity.

33. *Athalia* Rott. Pojawia się od końca maja do końca sierpnia. Janów (Now.), Brzuchowice, Dolina Maruńki, Winniki (Now.).

34. *Aurelia* Nick. Lata w czerwcu. Zręby leśne w Brzuchowicach (Klem.), Sichów, Zubrza (St.).

a) v. *Britomartis* Assmann. Lata w drugiej połowie czerwca i w lipcu. Wszędzie w okolicy pospolity.

35. *Parthenie* Bkh. Przez ks. Watzkę z końcem czerwca na Czartowskiej Skale odkryty; pozatem przez nikogo koło Lwowa nie spotykany.

36. *Dictynna* Esp. Lata w lipcu. Krzywczyce. Janów, Biłohorszcze, Nowicki podaje: „circa Leopolim", Janów, (stawki w Łuhu).

17. Argynnis F.

37. *Aphirape* Hb. Lata w czerwcu. Janów, na mokrych łąkach.

38. *Selene* Schiff. Lata od drugiej połowy maja do początku sierpnia. Dolina Maruńki, Brzuchowice, Janów. Pospolity.

39. *Euphrosyne* L. Lata w drugiej połowie maja i w czerwcu. Czartowska Skała, Janów, Winniki (Now.).

40. *Pales* Schiff. v. *Arsilache* Esp. Czas pojawu: druga połowa czerwca i pierwsza lipca. Janów.

41. *Dia* L. Lata w drugiej połowie maja i w pierwszej czerwca oraz w lipcu i z początkiem sierpnia. We wszystkich okolicznych lasach i zrębach pospolity.

42. *Ino* Rott. Lata w drugiej połowie czerwca i w lipcu. W pobliżu Maryówki i Winnik; Janów (Stawki w Łuhu) (Now.). Na moczarach liczny.

43. *Daphne* Schiff. Lata w lipcu. Janów, Romanówka (Now.).

44. *Lathonia* L. Lata od lipca do września. Wszędzie pospolity.

a) ab. *Valdensis* Esp. Pojawia się w lipcu. Najbliższe okolice Lwowa (Klem.).

45. *Aglaja* L. Lata w lipcu. Brzuchowice, Janów.

46. *Niobe* L. Lata w lipcu, sierpniu i z początkiem września. Brzuchowice, Janów (Now.), Dolina Maruńki.

a) ab. *Pelopia* Bkh. Lata w lipcu. Zręby leśne w Brzuchowicach. Bardzo rzadki (St.).

b) ab. *Radiata* Spul. Razem z główną formą. Brzuchowice (Klem.).

c) v. et ab. *Eris* Meig. Razem z główną formą (St.).

47. *Adippe* L. Lata w lipcu i z początkiem sierpnia. Brzuchowice, Lesienice, Janów (Now.).

a) ab. et v. *Cleodoxa* O. Pojawia się w lipcu. Dolina Maruńki (Ks. Watzka). Hołosko, Brzuchowice, Janów.

48. *Laodice* Pallas. Lata w lipcu i z początkiem sierpnia. Brzuchowice, Hołosko, Lesienice, Zubrza, Dolina Maruńki, Czartowska Skała (Now.), Janów.

49. *Paphia* L. Lata w lipcu i w sierpniu. Wszędzie w lasach i na łąkach pospolity.

a) ab. ♀ *Valesina* Esp. Równocześnie z formą główną. Brzuchowice, Janów (St.). Ks. Watzka łapał go w Dolinie Maruńki, w Hołosku i na Czartowskiej Skale.

B. Satyrinae.

18. Melanargia Meig.

50. *Galathea* L. Lata z końcem czerwca, w lipcu i z początkiem sierpnia. Wszędzie w lasach i na łąkach pospolity.

19. Erebia Dalm.

51. *Medusa* F. Czas pojawu: koniec maja, czerwiec. Janów, Brzuchowice.

52. *Aethiops* Esp. Lata w lipcu i w sierpniu. Lasy najbliższych okolic Lwowa. Rzadki.

20. Satyrus Westw.

53. *Alcyone* Schiff. Lata w lipcu. Janów.

54. *Semele* L. Pojawia się w lipcu i pierwszej połowie sierpnia. Brzuchowice, Hołosko, Janów. Dość częsty.

55. *Dryas* Sc. Lata w drugiej połowie lipca i w pierwszej sierpnia. Brzuchowice, Lesienice, Janów. Dość częsty.

21. Pararge Hb.

56. *Aegeria* v. *Egerides* Stgr. Lata w lipcu i w sierpniu. Rogatka Łyczakowska, Czartowska Skała, Janów, Brzuchowice, Lesienice. Maryówka, Winniki (Now.).

57. *Megera* L. Lata w drugiej połowie maja, w czerwcu i lipcu. Lasy okoliczne. Janów.

58. *Maera* L. Lata od drugiej połowy czerwca do pierwsze lipca włącznie. Janów (St.).

a) v. *Adrasta* Hb. Garbowskiemu znany w dwóch okazach pochodzących z okolic Lwowa.

59. *Achine* Sc. Występuje w czerwcu i w lipcu. Dolina Maruńki. Janów, Brzuchowice. Nowicki podaje: „Circa Leopolim“.

22. Aphantopus Wallgr.

60. *Hyperantus* L. Lata w czerwcu i w lipcu. Lasy okoliczne Brzuchowic i Janowa. Dolina Maruńki.

a) ab. *Arete* Müll. Znany w jednym okazie złapanym przez Watzkę z końcem czerwca w dolinie Maruńki.

23. Epinephele Hb.

61. *Jurtina* L. Lata w drugiej połowie maja, w czerwcu i w lipcu. Dolina Naruńki, Brzuchowice.

62. *Lycaon* Rott. Pojawia się w lipcu i z początkiem sierpnia. Piaskowa Góra, rogatka Łyczakowska, Hołosko, Janów, Brzuchowice.

24. Coenonympha Hb.

63. *Hero* L. Lata w czerwcu i w lipcu. Dolina Maruńki, Brzuchowice, Janów (Now.).

64. *Iphis* Schiff. Lata z końcem czerwca i w lipcu. Janów, Brzuchowice.

65. *Arcania* L. Czas pojawu: czerwiec i lipiec. Lasy koło Lwowa, Hołosko (Now.), Janów.

66. *Pamphilus* L. Lata od czerwca do końca października. Wszędzie pospolity.

a) gaen. aest. *Lyllus* Esp. Garbowski złapał go w jednym okazie w dolinie Maruńki.

67. *Tiphon* Rott. Lata w czerwcu i w lipcu. Dolina Maruńki, Janów (Now.), Brzuchowice.

a) v. (et ab.) *Philoxenus* Esp. Razem z formą główną. Rzadki. (Watzka, St.).

IV. Erycinidae.

25. Nemeobius Stph.

68. *Lucina* L. Lata w drugiej połowie maja i z początkiem czerwca. Czartowska Skała, Janów, Brzuchowice, Biłohorszcze. Dość pospolity.

V. Lycaenidae.

26. Thecla F.

69. *Spini* Schiff. Pojawia się w drugiej połowie czerwca i w pierwszej lipca. Krzywczyce, Janów, Brzuchowice.

70. *W-album* Knoch. Lata w czerwcu. Ogrody lwowskie, Brzuchowice, Krzywczyce.

71. *Ilicis* Esp. Lata w drugiej połowie czerwca i przez cały lipiec. Hołosko (Now.), Brzuchowice, Janów. Pospolity.

a) v. *Esculi* Hb. Lata w lipcu. Brzuchowice.

72. *Acaciae* F. Lata w czerwcu i z początkiem lipca. Ogrody lwowskie (Now.), Brzuchowice.

73. *Pruni* L. Czas pojawu: druga połowa czerwca, początek lipca. Wszędzie w lasach i ogrodach pospolity.

27. **Callophrys** Billb.

74. *Rubi* L. Lata z końcem kwietnia i przez maj. Brzuchowice, Krzywczyce (Now.), Lesienice, Hołosko, Zubrza, Janów (Now.). Pospolity.

28. **Zephyrus** Dalm.

75. *Quercus* L. Lata w czerwcu i w sierpniu. Janów. Brzuchowice. Liczny.

a) ♀ ab. *Bellus* Gerh. Razem z główną formą. Biłohorszcze (St.).

76. *Betulae* L. Lata w lipcu i z początkiem sierpnia. Ogrody lwowskie, Zubrza (Now.), Hołosko, Czartowska Skała, Janów (Now.). Nieliczny.

29. **Chrysophanus** Hb.

77. *Virgaureae* L. Lata w lipcu i w pierwszej połowie sierpnia. Romanówka (Now.). Brzuchowice, Dolina Maruńki, Czartowska Skała. Dość częsty.

78. *Dispar* Hw. ab. *Rutilus* Wernb. Lata w pierwszej połowie lipca. Okolice Lwowa (Klem.).

79. *Hippothoë* L. Czas pojawu: lipiec. Dolina Maruńki, Lesienice, Janów. Na mokrych łąkach przyleśnych.

a) ab. *Confluens* Gerh. Garbowski chwytał tę odmianę w czerwcu i w lipcu koło Winnik.

80. *Alciphron* Rott. Lata w lipcu. Brzuchowice, Janów, Hołosko, Zubrza, Winniki (Now.).

81. *Phlaeas* L. Lata od końca kwietnia do początku czerwca i od końca lipca do początku października. Wszędzie pospolity.

82. *Dorilis* Hufn. Lata od drugiej połowy maja do końca sierpnia. Wszędzie w lasach okolicznych.

a) v. *Orientalis* Stgr. Lata w lipcu. Wszędzie pospolity.

83. *Amphidamas* Esp. Lata w drugiej połowie maja i w pierwszej czerwca. Hołosko, Janów. Rzadki. (Na mokrych łąkach).

a) gen. aest. *Obscura* Rühl. Występuje z główną formą (St.).

30. **Lycaena** F.

84. *Argiades* Pall. Lata w drugiej połowie lipca i w sierpniu. Janów, Brzuchowice. Nowicki podaje ogólnikowo „circa Leopolim“.

a) gen. vern. *Polysperchon* Berg. Lata z końcem maja i z początkiem czerwca. Wszędzie pospolity.

85. *Argus* L. Lata w czerwcu i w lipcu. Brzuchowice, Czartowska Skała (Now.), Janów. Maryówka.

86. *Argyrognomon* Brgstr. Lata w czerwcu. Brzuchowice, Janów.

87. *Optilete* Knoch. Lata w drugiej połowie czerwca. Janów. Na mokrych łąkach. Bardzo rzadki.

88. *Baton* Berg. Czas pojawu: druga połowa maja, pierwsza czerwca. Krzywczyce, Lesienice.

89. *Orion* Pall. Czas pojawu: koniec maja, pierwsza połowa czerwca. Brzuchowice, Janów, Hołosko, Romanówka (Now.). Liczny.

a) gen. vern. *Ornata* Stgr. Występuje z formą główną (St.).

90. *Astrarche* Bgrst. Pojawia się z końcem maja do połowy czerwca na słonecznych stokach Piaskowej Góry i leśnych polanach lasów janowskich. Tamże zauważył Nowicki drugie pokolenie 4. sierpnia.

a) ab. *Albicans*. Okolice Lwowa. (Klem.).

91. *Eumedon* Esp. Lata z końcem czerwca i z początkiem lipca. Czartowska Skała (Now.), Biłohorszcze, Janów.

92. *Icarus* Rott. Lata w maju i z początkiem czerwca, w drugiej połowie lipca, z początkiem sierpnia i we wrześniu. Wszędzie pospolity.

a) ab. *Icarinus* Scr. Lata w maju. Czartowska Skała (St.).

b) ♀ ab. *Caerulea* Fuchs. Czas pojawu: pierwsza połowa lipca. Lwów (St.).

93. *Hylas* Esp. Lata w lipcu. Hołosko, Czartowska Skała, Lesienice, Romanówka (Now.).

94. *Meleager* Esp. Lata w lipcu i z początkiem sierpnia. Brzuchowice, Janów (Now.), Czartowska Skała.

a) ab. *Steevenii* Tr. Występuje razem z główną formą (Watzka, St.).

95. *Bellargus* Rott. Lata od czerwca do sierpnia. Lasy około Lwowa, Janów.

a) ab. *Ceronus* Esp. Lata od końca maja do końca lipca. Piaskowa Góra ($^{24}/_{8}$! Nowicki), Janów.

96. *Coridon* Poda. Występuje w lipcu i z początkiem sierpnia. Brzuchowice, Janów. Lasy około Lwowa. Romanówka (Now.). Dość częsty.

97. *Admetus* Esp. Dotychchczas znany tylko z jednego okazu złapanego przez Garbowskiego koło Winnik; czas pojawu podaje G. ogólnie: Lato. Poza tem nikt tego gatunku nie zauważył.

98. *Damon* Schiff. Dotychczas zauważony tylko przez Garbowskiego na Czartowskiej Skale 16. i 17. czerwca.

99. *Sebrus* B. Nowickiemu znany z okolic Janowa, Garbowskiemu z Czartowskiej Skały. Obaj autorowie nie podają czasu pojawu.

100. *Minimus* Fuessl. Czas pojawu: koniec maja, początek czerwca i drugi raz z końcem lipca i z początkiem sierpnia. Czartowska Skała, Janów (Now.), Brzuchowice (St.).

101. *Semiargus* Rott. Lata przez czerwiec i pierwszą połowę lipca. Lasy około Lwowa, Janów. (Now.).

102. *Cyllarus* Rott. Lata w maju i w czerwcu. Brzuchowice, Janów, lasy około Lwowa. Garbowski podaje odmianę tej formy (subtus punctis nigris in strigas nigras extensis) schwytaną w dolinie Maruńki, nie nazywa jej jednak.

a) ♀ ab. *Andereggi* Rühl. Lata w czerwcu. Janów (Klem.).

103. *Alcon* F. Lata od końca czerwca do pierwszej połowy sierpnia włącznie. Janów (Now.). Sichów, Zubrza, Brzuchowice, Rzęsna Polska.

104. *Euphemus* Hb. Lata od końca czerwca do końca lipca. Białohorszcze, Lesienice, Janów, Brzuchowice, Rzęsna Polska. Garbowski łapał go w dolinie Maruńki.

105. *Arion* L. Pojawia się z końcem czerwca i lata do początku sierpnia. Brzuchowice, Lesienice, Hołosko, Janów.

106. *Arcas* Rott. Lata przez lipiec i pierwszą połowę sierpnia. Janów. Żółkiew. Rzadki.

31. **Cyaniris** Dalm.

107. *Argiolus* L. Lata z końcem kwietnia i w maju, nadto w lipcu i sierpniu. Wszędzie pospolity.

a) ab. *Parvipuncta* Fuchs. Garbowski twierdzi, że odmianę tę miano złapać w okolicy między Krzywczycami a Lesienicami: czasu pojawu nie podaje.

VI. Hesperiidae.

32. **Heteropterus** Dumeril.

108. *Morpheus* Pall. Lata w lipcu. Janów. Bardzo rzadki (St.).

33. **Pamphila** Wats.

109. *Palaemon* Pall. Lata w drugiej połowie maja i w pierwszej czerwca. Lasy około Lwowa (Now.). Janów.

110. *Silvius* Knoch. Pojawia się z końcem maja i z początkiem czerwca. Janów (Now.). Na drogach leśnych. Rzadki.

34. **Adopaea** Wats.

111. *Lineola* O. Lata w drugiej połowie lipca i w sierpniu. Janów.

112. *Thaumas* Hufn. Lata w czerwcu i w pierwszej połowie lipca. Wszędzie pospolity.

35. **Augiades** Wats.

113. *Comma* L. Lata w drugiej połowie lipca i w pierwszej sierpnia. Wszędzie pospolity.

114. *Sylvanus* Esp. Lata w maju, w czerwcu i z początkiem lipca. Lasy około Lwowa, Brzuchowice.

36. **Carcharodus** Wats.

115. *Alceae* Esp. Lata w lipcu i z początkiem sierpnia. Cmentarz Łyczakowski, Rzęsna Polska, Janów.

116. *Altheae* Hb. Lata w lipcu. Janów.

37. **Hesperia** Wats.

117. *Serratulae* Rbr. Czas pojawu: maj, czerwiec. Lasy koło Maryówki, Hołosko, Janów.

a) v. *Caecus* Frr. Występuje z główną formą (Now., Watzka).

118. *Alveus* Hb. Lata w drugiej połowie czerwca i w lipcu. Brzuchowice, Pasieki, Janów (Now.).

119. *Malvae* L. Lata w drugiej połowie maja i w pierwszej czerwca, oraz z końcem lipca i w sierpniu. Cmentarz Stryjski, Janów, Pasieki. Pospolity.

38. **Thanaos** B.

120. *Tages* L. Lata z końcem maja i w czerwcu, oraz z końcem lipca i w sierpniu. Wszędzie pospolity.

VII. Sphingidae.

39. **Acherontia** O.

121. *Atropos* L. Lata we wrześniu. W ogrodach lwowskich. koło Żółkwi; przy świetle lamp elektrycznych. Nieliczny.

40. **Smerinthus** Latr.

122. *Populi* L. Pojawia się w maju, czerwcu, lipcu i z początkiem sierpnia. Cmentarz Stryjski, Brzuchowice, ogród Strzelnicy. Nowicki podaje ogólnikowo „circa Leopolim“.

123. *Ocellata* L. Czas pojawu: koniec maja, czerwiec. Wszędzie ale nieliczny. Gąsienice spotykaliśmy na torze Cetnera.

41. **Dilina** Dalm.

124. *Tiliae* L. Lata w czerwcu. Dość częsty. W pobliżu alei lipowych (Now.). Snopków. Droga Stryjska. Brzuchowice.

a) ab. *Brunnescens* Stgr. Pojawia się razem z główną formą (Garb., St.).

42. **Sphinx** O.

125. *Ligustri* L. Lata z końcem czerwca i w pierwszej połowie lipca. W ogrodach lwowskich. Nierzadki.

43. **Protoparce** Burm.

126. *Convolvuli* L. Lata we wrześniu i z początkiem października. Rogatka Stryjska, ogród p. Klimowicza przy ulicy Piekarskiej; przy świetle lampy elektrycznej. Liczny.

44. **Hyloicus** Hb.

127. *Pinastri* L. Lata w drugiej połowie czerwca i w pierwszej lipca. W Brzuchowicach i w Janowie liczny na pniach drzewnych; Hołosko (Now.).

45. **Deilephila** O.

128. *Galii* Rott. Pojawia się w maju i w czerwcu. Wysoki Zamek (Now.) (przy świetle lampy). Garbowskiemu znany z doliny Maruńki.

129. *Euphorbiae* L. Czas pojawu: koniec czerwca, lipiec. Wszędzie około Lwowa i Janowa.

a) ab. *Rubescens* Garbowski. Razem z główną formą (St.).

130. *Lineata* F. ab. *Livornica* Esp. Lata od końca sierpnia do połowy września. Lwów (Klem.). Przy świetle lampy elektrycznej.

46. **Chaerocampa** Dup.

131. *Elpenor* L. Lata z końcem maja i w czerwcu. Wokoło Lwowa i Janowa. Nowickiemu znany z Wysokiego Zamku. Chętnie przylatuje na przynętę.

47. **Metopsilus** Dunc.

132. *Porcellus* L. Lata z końcem maja i w czerwcu. Wysoki Zamek (Now.), Janów (Now.), zakład ogrodniczy Klimowicza (Lwów).

48. **Pterogon** B.

133. *Proserpina* Pall. Pojawia się w czerwcu. Lesienice, Hołosko. Nowickiemu znany w jednym egzemplarzu z Winnik.

49. Macroglossa Sc.

134. *Stellatarum* L. Lata od maja do września. Wszędzie pospolity.

50. Hemaris Dalm.

135. *Fuciformis* L. Lata w maju i w czerwcu. Łąki leśne około Lwowa, Hołosko (Now.)

136. *Scabiosae* Z. Czas pojawu: koniec maja i czerwiec. Hołosko (Now.).

VIII. Notodontidae.

51. Cerura Schrnk.

137. *Bicuspis* Bkh. Lata w czerwcu i w lipcu. Łapaliśmy go na placu powystawowym przy świetle lampy.

138. *Furcula* Cl. Lata w maju i czerwcu oraz w pierwszej połowie sierpnia. W najbliższej okolicy Lwowa (Now.); przy świetle lampy elektrycznej.

139. *Bifida* Hb. Pojawia się w maju i w pierwszej połowie czerwca. Wszędzie w okolicy Lwowa.

52. Dicranura B.

140. *Vinula* L. Lata z końcem maja, w czerwcu i z początkiem lipca. Wszędzie w okolicach Lwowa nierzadka (znana Nowickiemu). Przylatuje chętnie do lampy. Gąsienice spotykaliśmy na torze Cetnera.

141. *Erminea* Esp. Czas pojawu: koniec maja i czerwiec. Łapaliśmy go przy świetle lampy na placu powystawowym. Znany Nowickiemu.

53. Stauropus Germ.

142. *Fagi* L. Lata z końcem maja i w czerwcu. Brzuchowice, Lesienice (Now.). Park Kilińskiego. (Przy świetle lampy).

54. Hoplitis Hb.

143. *Milhauseri* F. Lata w czerwcu. Hołosko, Rzęsna Polska. Bardzo rzadki (St.).

55. Gluphisia B.

144. *Crenata* Esp. Lata w pierwszej połowie lipca. Chwytaliśmy go przy lampie; czasem spotykaliśmy go siedzącego na parkanie. W najbliższej okolicy Lwowa. Bardzo rzadki.

56. **Drymonia** Hb.

145. *Querna* F. Lata w czerwcu. Biłohorszcze, Sichów (St.).
146. *Trimacula* Esp. Lata w kwietniu i w maju. Okolice Lwowa. (Klem.).
a) v. et ab. *Dodonaea* Hb. Lata z końcem maja i przez czerwiec. Okolice Lwowa (St.).
147. *Chaonia* Hb. Pojawia się z końcem kwietnia i w maju. Biłohorszcze, Brzuchowice, Sichów, Janów, Hołosko.

57. **Phoesia** Hb.

148. *Tremula* Cl. Lata w maju oraz w czerwcu i z początkiem lipca. Przylatuje do lampy. Ogrody lwowskie. Znany Nowickiemu.
149. *Dictaeoides* Esp. Lata w maju, w drugiem pokoleniu w lipcu i z początkiem sierpnia. Krzywczyce, Lwów (przy świetle lampy).

58. **Notodonta** O.

150. *Ziczac* L. Lata w maju, w czerwcu oraz w sierpniu. Okolice Lwowa i Janowa. Przy lampie.
151. *Dromedarius* L. Lata w maju i w czerwcu. Wszędzie w okolicach Lwowa nierzadki. Znany Nowickiemu.
152. *Phoebe* Siebert. Lata w dwóch pokoleniach w maju i w lipcu. Wokoło Lwowa (St.).
153. *Tritophus* Esp. Lata w tym samym czasie co poprzedni. Wokoło Lwowa (przy lampie).
154. *Trepida* Esp. Czas pojawu: maj i czerwiec. Biłohorszcze. Rzadki (Now., St.).

59. **Spatalia** Hb.

155. *Argentina* Schiff. Lata w czerwcu. Zubrza. Biłohorszcze. Rzadki (St.).

60. **Leucodonta** Stgr.

156. *Bicoloria* Schiff. Znany Nowickiemu z Hołoska, a Garbowskiemu z Krzywczyc i Lesienic.

61. **Ochrostigma** Hb.

157. *Velitaris* Rott. Lata w czerwcu. Hołosko, Brzuchowice. Rzadki (St.).
158. *Melagona* Bkh. Pojawia się z końcem maja i w czerwcu. Hołosko, Brzuchowice. Rzadki (Now., Werchr., St.).

62. Odontosia Hb.

159. *Carmelita* Esp. Lata z początkiem maja. Biłohorszcze. Bardzo rzadki (St.).

160. *Sieversi* Mén. Lata z końcem marca i w kwietniu, Zubrza (Now.), Brzuchowice (Rom.). Bardzo rzadki. Po raz pierwszy przez Nowickiego odkryty w r. 1865.

63. Lophopteryx Stph.

161. *Camelina* L. Lata od maja do początku czerwca. Wszędzie dość pospolity.

a) ab. *Giraffina* Hb. Razem z formą główną (Garb., St.).

162. *Cuculla* Esp. Lata w maju i w czerwcu. Brzuchowice, Hołosko. Krzywczyce (przy lampie, St.).

64. Pterostoma Germ.

163. *Palpina* L. Lata w maju i w pierwszej połowie czerwca, oraz w lipcu i w sierpniu. Wszędzie nierzadki. Znany Nowickiemu.

65. Ptilophora Stph.

164. *Plumigera* Esp. Lata w kwietniu oraz z końcem października i w listopadzie. Lesienice (Now.). park Kilińskiego, cmentarz Stryjski, Wysoki Zamek.

66. Phalera Hb.

165. *Bucephala* L. Pojawia się z końcem maja, w czerwcu i lipcu. Wszędzie nierzadki. Przylatuje do lampy. Znany Nowickiemu.

166. *Bucephaloides* O. Lata w czerwcu i w lipcu. Biłohorszcze. (Garb.)

67. Pygaera O.

167. *Anastomosis* L. Pojawia się w czerwcu. Hołosko, Brzuchowice.

168. *Curtula* L. Pojawia się w maju i w lipcu. Wszędzie dość pospolity.

169. *Anachoreta* F. Występuje z końcem kwietnia i w maju oraz w lipcu. Na parkanach wzdłuż drogi Stryjskiej i na cmentarzu Stryjskim.

170. *Pigra* Hufn. Lata w maju i w lipcu. W ogrodach lwowskich, Biłohorszcze. Przylatuje do lampy. (Now.).

IX. Lymantriidae.

68. Orgyia O.

171. *Gonostigma* F. Występuje w czerwcu. Około Lwowa, Brzuchowice. Janów (Now.).

172. *Antiqua* L. Lata od lipca do pierwszych dni października. Wszędzie w ogrodach i lasach pospolity (Now.). Samce latają w dzień.

69. Dasychira Stph.

173. *Selenitica* Esp. Występuje w drugiej połowie maja i w pierwszej czerwca. Wszędzie pospolity.

174. *Fascelina* L. Lata od końca czerwca do początku sierpnia. Dolina Maruńki, Hołosko (Now.), Lesienice, Janów.

175. *Pudibunda* L. Występuje z końcem maja i w czerwcu. Wszędzie dość częsty.

70. Euproctis Hb.

176. *Chrysorrhoea* L. Pojawia się z końcem czerwca i w lipcu. Wszędzie pospolity.

71. Porthesia Stph.

177. *Similis* Fuessl. Lata w lipcu. Wszędzie pospolity.

72. Arctornis Germ.

178. *L-nigrum* Mueller. Lata w czerwcu i w pierwszej połowie lipca. W najbliższej okolicy Lwowa, Janów. Rzadki (St.).

73. Stilpnotia Westw.

179. *Salicis* L. Lata w lipcu i w sierpniu. Wszędzie pospolity.

74. Lymantria Hb.

180. *Dispar* L. Pojawia się w lipcu i w sierpniu. Wszędzie bardzo pospolity.

181. *Monacha* L. Występuje w drugiej połowie lipca i z początkiem sierpnia. Brzuchowice, Janów, Lubień (Now.). W niektórych latach w ogromnej ilości.

a) ab. *Nigra* Frr. Razem z główną formą. Rzadki (St.).
b) ab. *Eremita* O. Razem z główną formą. Rzadki (St.).

X. Lasiocampidae.

75. Malacosoma Auriv.

182. *Neustria* L. Lata od końca czerwca do początku sierpnia. Wszędzie w sadach pospolity.

183. *Castrensis* L. Lata z końcem czerwca i w lipcu. Hołosko (St.).

76. Trichiura Stph.

184. *Crataegi* L. Lata od drugiej połowy sierpnia do pierwszej września. W najbliższej okolicy Lwowa i Janowa. Przylatuje do lampy. Rzadki.

77. Poecilocampa Stph.

185. *Populi* L. Lata z końcem września i przez cały październik. Wszędzie pospolity.

78. Eriogaster Germ.

186. *Catax* L. Pojawia się we wrześniu (Now.) i w pierwszej połowie października. Wszędzie w okolicy Lwowa, ale rzadki. (Klem.).
187. *Lanestris* L. Czas pojawu: koniec marca. cały kwiecień. Lasy około Lwowa (Now.) i Janowa.

79. Lasiocampa Schrk.

188. *Quercus* L. Lata z końcem czerwca i w lipcu. Janów. Nowickiemu i Garbowskiemu znany z Hołoska. Gąsienice częścią się przepoczwarzają przed zimą, częścią zimują i dopiero w maju się przepoczwarzają.
189. *Trifolii* Esp. Lata równocześnie z gatunkiem poprzednim. Chętnie przylatuje do lampy. Ogrody lwowskie, Hołosko (Now.), Brzuchowice.

80. Macrothylacia Rbr.

190. *Rubi* L. Lata z końcem maja, w czerwcu i w pierwszej połowie lipca. Strzelnica, tor Cetnera. Janów. Brzuchowice, Lesienice (Now.). Pospolity.

81. Cosmotriche Hb.

191. *Potatoria* L. Pojawia się w lipcu. Wszędzie w okolicy Lwowa i Janowa; Hołosko (Now.).

82. Epicnaptera Rbr.

192. *Tremulifolia* Hb. Lata z końcem maja i w czerwcu. Hołosko. Rzadki. (Garb., St.).

83. Gastropacha O.

193. *Quercifolia* L. Lata w lipcu i w sierpniu. Hołosko, Brzuchowice, Janów (Now.: „Leopoli“).

a) ab. *Alnifolia* O. Pojawia się równocześnie z główną formą. Lwów. (Garb., St.).

194. *Populifolia* Esp. Lata w lipcu. Janów.

a) gen. aest. *Obscura* Henäcker. Razem z główną formą. Bardzo rzadki (St.).

84. Odonestis Germ.

195. *Pruni* L. Lata z końcem czerwca i w lipcu. Ogrody lwowskie (Now.), plac powystawowy. Bardzo liczny; przy świetle lampy elektrycznej.

85. Dendrolimus Germ.

196. *Pini* L. Lata równocześnie z gatunkiem poprzednim. Plac powystawowy, Brzuchowice, Janów, Hołosko (Now.).

XI. Endromididae.

86. Endromis O.

197. *Versicolora* L. Lata z końcem marca i w kwietniu. Dolina Maruńki, Brzuchowice, Hołosko (Nowicki), Biłohorszcze. Nieliczny.

XII. Lemoniidae.

87. Lemonia Hb.

198. *Dumi* L. Lata w październiku. Park Kilińskiego, tor Cetnera, Janów (Now.).

XIII. Saturniidae.

88. Saturnia Schrk.

199. *Pavonia* L. Lata z końcem kwietnia i w maju. Lasy około Lwowa (Now.), Janów, Rzęsna Polska.

89. Aglia O.

200. *Tau* L. Lata równocześnie z gatunkiem poprzednim. Wszędzie w lasach pospolity.

XVI. Drepanidae.

90. Drepana Schrk.

201. *Falcataria* L. Lata od maja do końca sierpnia. Wszędzie w lasach nierzadki.

202. *Curvatula* Bkh. Lata w maju i drugi raz w lipcu. Biłohorszcze, Brzuchowice, Zubrza.

203. *Harpagula* Esp. Pojawia się z końcem czerwca i w pierwszej połowie lipca. Łapaliśmy go przy lampie. Lwów. Garbowskiemu znany z doliny Maruńki i z Helowszczyzny.

204. *Lacertinaria* L. Lata od maja do końca sierpnia. Bednarówka (Now.). Wszędzie w lasach dość częsty.

205. *Binaria* Hufn. Lata w maju i w czerwcu, oraz w sierpniu. Białohorszcze, Zubrza, Bednarówka (Now.). Rzadki.

206. *Cultraria* F. Lata w maju i w lipcu. Lesienice, Brzuchowice.

a) gen. aest. *Aestiva* Spr. Garbowskiemu znany z okolic Lwowa.

91. **Cilix** Leach.

207. *Glaucata* Sc. Lata w tym samym czasie, co *Drep. Cultraria* F. Znany był Nowickiemu.

XV. Thyrididae.

92. **Thyris** O

208. *Fenestrella* Sc. Pojawia się z końcem czerwca i w lipcu. Brzuchowice, Winniki, Janów, Hołosko.

XVI. Noctuidae.

A. Acronyctinae.

93. **Trichosea** Grste.

209. *Ludifica* L. Lata w lipcu. Janów (przy świetle lampy), Lwów. Bardzo rzadki.

94. **Diphtera** Hb.

210. *Alpium* Osbeck. Pojawia się z końcem maja i przez cały czerwiec. Bednarówka (Now.), cmentarz Stryjski, Białohorszcze.

95. **Demas** Stph.

211. *Coryli* L. Lata przez cały maj do połowy czerwca i w sierpniu. Białohorszcze, Krzywczyce (29. czerwca Now.), Brzuchowice; przy świetle lampy.

96. **Acronicta** O.

212. *Leporina* L. W maju i na początku czerwca. Wszędzie pospolity (Now.).

213. *Aceris* L. W maju (Now.) i czerwcu. Wszędzie na parkanach.

a) *Candelisequa* Esp. Występuje z główną formą.

214. *Megacephala* F. W maju. Na parkanach pospolity. (Now.).

215. *Alni* L. Lata w czerwcu i lipcu. Pojedynczo. Biłohorszcze, Zubrza, Janów, Lesienice; łowiony także na przynętę jabłkową, ale jest rzadki. Lwów (Now.).

216. *Strigosa* F. W czerwcu. Park Kilińskiego, cmentarz Stryjski, Hołosko (Now.), Bajki, Biłohorszcze, Rzęsna Polska.

a) ab. *Bryophiloides* Horm. Lata w czerwcu. Okolice Lwowa. (Klem.).

217. *Tridens* Schiff. Pojawia się od połowy maja i lata przez cały czerwiec. Wszędzie na parkanach pospolity.

218. *Psi* L. W maju i czerwcu. Na parkanach pospolity. Lwów (Now.).

219. *Cuspis* Hb. Pojawia się w czerwcu. Bardzo rzadki. Otrzymywany dotychczas *ex l.* i na przynętę jabłkową z Hołoska, Biłohorszcza i Janowa (St.).

220. *Auricoma* F. Lata od końca lipca do połowy sierpnia. Rzadki. Brzuchowice, Janów, Biłohorszcze, Hołosko.

221. *Euphorbiae* F. W czerwcu. Janów (Now.); dość rzadki. (Klem.).

222. *Rumicis* L. Lata od połowy maja do połowy sierpnia, wszędzie pospolity. Lwów (Now.).

97. **Craniophora** Suell.

223. *Ligustri* F. Pojawia się z końcem maja i lata aż do początku lipca. Pojedynczo w okolicy Lwowa.

98. **Oxycesta** Hb.

224. *Geographica* F. Lata w czerwcu i lipcu, Hołosko (St.); rzadki.

99. **Simyra** O.

225. *Nervosa* F. Lata w lipcu. Hołosko, Brzuchowice; bardzo rzadki (St.).

100. **Arsilonche** Ld.

226. *Albovenosa* Goeze. Pojawia się z końcem maja przy świetle lampy. Lwów. Bardzo rzadki.

B. Trifinae.

101. **Agrotis** O.

227. *Polygona* F. W czerwcu. Na przynętę jabłkową; las Biłohorski; bardzo rzadki (St.).

228. *Signum* F. Pojawia się z końcem czerwca i w pierwszej połowie lipca. Na parkanach w Lesienicach (Now.).

229. *Fimbria* L. Lata od połowy czerwca do połowy lipca. Wszędzie w okolicy Lwowa (Now.); przy świetle lampy.

230. *Punicea* Hb. W drugiej połowie czerwca na przynętę jabłkową; las Biłohorski (St.).

231. *Augur* F. W maju do połowy lipca. Park Kilińskiego, Brzuchowice, Hołosko.

232. *Obscura* Brahm. Lata w maju (Now.). Cmentarz Stryjski. Rzadki.

233. *Pronuba* L. Pojawia się w czerwcu i lipcu. Park Kilińskiego. Brzuchowice, Janów, Lwów (Now.).

a) ab. *Innuba* Tr. Występuje równocześnie z główną formą (Now.). Park Kilińskiego; łowiony także na przynętę jabłkową.

234. *Orbona* Hufn. Lata w czerwcu. Hołosko, Brzuchowice (St.).

235. *Comes* Hb. Pojawia się w czerwcu. Hołosko, Brzuchowice (St.).

236. *Triangulum* Hufn. Lata od połowy maja do połowy czerwca. Wszędzie w okolicy Lwowa.

237. *Baja* F. Pojawia się w lipcu i z początkiem sierpnia. W parku Kilińskiego, na cmentarzach (Now.) i w Biłohorszczy.

238. *C-nigrum* L. Pojawia się w dwu pokoleniach: od połowy czerwca do połowy lipca i z końcem września przez cały październik. Lwów (Now.), cmentarz Stryjski, park Kilińskiego, Brzuchowice; także przy świetle lampy.

239. *Ditrapezium* Bkh. Czas pojawu: cały czerwiec i początek lipca. Lwów (Now.), Zubrza, Lesienice, Biłohorszcze.

240. *Stigmatica* Hb. Pojawia się w czerwcu i pierwszej połowie lipca. W Brzuchowicach na przynętę jabłkową (St.).

241. *Xanthographa* F. Lata przez cały lipiec; Biłohorszcze i okolice Żółkwi, bardzo rzadka (St.).

a) ab. *Cohaesa* HS. Pojawia się z główną formą. Lesienice, Biłohorszcze (St.).

242. *Rubi* View. Lata w sierpniu. Hołosko, Krzywczyce; przy świetle lampy.

243. *Brunnea* F. Czerwiec, park Kilińskiego, Strzelnica, Wysoki Zamek, Lwów (Now.).

244. *Primulae* Esp. Lata w czerwcu. Park Kilińskiego, Janów. Biłohorszcze. Podług Nowickiego w lasach brzozowych koło Lwowa.

245. *Plecta* L. Pojawia się od połowy czerwca do połowy lipca. Cmentarz Stryjski. Cetnerówka, Wulka; łowiony także na przynętę jabłkową.

246. *Flammatra* F. Lata w czerwcu i lipcu. Lwowskie ogrody (Now.), cmentarz Stryjski (licznie). Janów.

247. *Simulans* Hufn. Lata przez czerwiec i wrzesień. Lwów (Now.), park Kilińskiego i cmentarz Stryjski.

248. *Lucipeta* F. Pojawia się w sierpniu i z początkiem września. Przy świetle lampy; Lwów. Bardzo rzadki. Nowicki w połowie lipca łapał go na kwiecistych łąkach koło Lwowa.

249. *Birivia* Hb. Pierwsza połowa lipca. Przy świetle lampy; Lwów (Rom.). Bardzo rzadki.

250. *Putris* L. Lata w czerwcu. Park Kilińskiego. cmentarz Łyczakowski.

251. *Cinerea* Hb. Czas pojawu: maj. Ogród botaniczny (Now.).

252. *Exclamationis* L. Lata przez cały maj, czerwiec i w 2-iem pokoleniu przez sierpień. Pospolity wszędzie w okolicy Lwowa. (Now.). Chętnie przylatuje do lampy.

253. *Nigricans* L. Lata w lipcu. Hołosko, Janów (St.).

254. *Tritici* L. Lata przez cały czerwiec. Lwów (Now.), Piaskowa Góra, Janów.

a) v. *Aquilina* Hb. Pojawia się z główną formą w lasach okolicznych Janowa. Na murach domów (Now.).

255. *Obelisca* Hb. Lata w lipcu i sierpniu. Janów (Now.), Lwów (Klem.).

a) ab. *Ruris* Hb. Lipiec. Okolice Lwowa; na przynętę jabłkową (Klem.).

256. *Corticea* Hb. Lata od połowy lipca. przez cały sierpień. Park Kilińskiego, cmentarz Stryjski; także przy świetle lampy.

257. *Ypsilon* Rott. Pojawia się w dwu pokoleniach: od końca maja do połowy lipca i od końca września do końca października. Wszędzie bardzo pospolity. Przy świetle lampy i na przynętę jabłkową liczny.

258. *Segetum* Schiff. Pojawia się w dwu pokoleniach: od połowy czerwca do połowy sierpnia i w październiku. Pospolity w okolicy Lwowa (Now.). Przy świele lampy i na przynętę jabłkową; liczny.

259. *Vestigialis* Rott. W czerwcu. Cmentarz Stryjski. Brzuchowice; przy świetle lampy. Lwów (Now.).

260. *Praecox* L. Lata z końcem sierpnia do połowy września. Plac powystawowy (Klem.); przy świetle lampy.

261. *Prasina* F. Pojawia się przez cały czerwiec do połowy lipca. Cmentarz Stryjski i park Kilińskiego.

262. *Oculta* L. Pojawia się w maju. Hołosko, (Now.). Biłohorszcze; bardzo rzadki.

102. Pachnobia Gn.

263. *Rubricosa* F. W kwietniu. Na murach; z bazi drzew strzepywany na cmentarzu Stryjskim; pojawia się również i przy świetle lampy.

264. *Leucographa* Hb. Pojawiać się ma przez kwiecień i maj wszędzie! (St.).

103. Charaeas Stph.

265. *Graminis* L. W pierwszej połowie sierpnia przy świetle lampy we Lwowie. Hołosko. Brzuchowice.

104. Epineuronia Rbl.

266. *Popularis* F. Od końca sierpnia do połowy października; wszędzie w okolicy Lwowa pospolity.

267. *Cespitis* F. W czerwcu i w lipcu. Biłohorszcze, Janów. Hołosko; przy świetle lampy.

105. Mamestra Hb.

268. *Leucophaea* View. Pojawia się w czerwcu i lipcu; na parkanach i pod krzyżami na cmentarzu w Janowie. 29. maja *in copula* w ogrodzie owocowym we Lwowie (Now.).

269. *Advena* F. Od połowy czerwca do końca lipca. Park Kilińskiego i Brzuchowice Lwów (Now.).

270. *Tincta* Brahm. W lipcu. Ogród botaniczny (Now.), Janów.

271. *Nebulosa* Hufn. W czerwcu i lipcu. Na parkanach w ogrodach (Now.). i na cmentarzach pospolita.

272. *Brassicae* L. W dwu pokoleniach: od końca maja do połowy lipca i cały sierpień i wrzesień. Wszędzie w okolicy Lwowa pospolita (Now.).

273. *Persicariae* L. Pojawia się również w dwu pokoleniach: od połowy czerwca do połowy lipca i przez cały sierpień do końca września. Wszędzie na parkanach pospolita. Lwów (Now.).

a) ab. *Unicolor* Stgr. W lipcu, razem z główną formą.

274. *Albicolon* Hb. Lata przez czerwiec i lipiec. W nielicznych egzemplarzach w okolicy Lwowa, Brzuchowic i Hołoska (Klem.).

275. *Splendens* Hb. Z końcem maja i w czerwcu. Lwów (Now.). Hołosko, Janów. Brzuchowice; rzadki.

276. *Oleracea* L. Przez cały czerwiec, drugie pokolenie w sierpniu; wszędzie dość pospolity. Lwów (Now.).

277. *Aliena* Hb. W lipcu. Hołosko, Brzuchowice; rzadki (St.); 30. czerwca *ex larva* we Lwowie (Now.).

278. *Genistae* Bkh. Z końcem maja i w czerwcu wszędzie na parkanach ogrodów (Now.) pospolity.

279. *Dissimilis* Knoch. Pojawia się z końcem kwietnia, przez cały maj i znowu w sierpniu aż do połowy września. Wszędzie w okolicy Lwowa (Now.); na parkanach dość częsty.

* a) v. *Extincta* Stgr. Nowy dla fauny galicyjskiej, odkryty

przez p. Augusta Stöckla. W maju w okolicy Lwowa na przynętę jabłkową.

280. *Thalassina* Rott. Dwa pokolenia: pierwsze w maju i pierwszej połowie czerwca, drugie w sierpniu. W parku Kilińskiego, na cmentarzach Stryjskim, Łyczakowskim i Janowskim; wszędzie na parkanach; Strzelnica. Lwów, w ogrodach (Now.).

281. *Contigua* Vill. Lata z końcem czerwca i w lipcu (Now.). Biłohorszcze, Hołosko, Brzuchowice; przylatuje chętnie na przynętę jabłkową (St.).

282. *Pisi* L. Pojawia się w dwu pokoleniach: od połowy maja do końca czerwca i w sierpniu, do połowy września. Wszędzie na parkanach. W ogrodach lwowskich w lipcu (Now.).

283. *Trifolii* Rott. Dwa pokolenia: w czerwcu do połowy lipca i przez cały wrzesień; wszędzie w okolicy Lwowa (Now.).

284. *Dentina* Esp. Maj, czerwiec; 2. pokol.: sierpień, wrzesień; dość częsty; wszędzie na parkanach. (Now.).

a) ab). *Latenai* Pierr. Występuje z główną formą.

285. *Reticulata* Vill. W drugiej połowie czerwca. Cmentarz Stryjski; przy świetle lampy; rzadki.

286. *Chrysozona* Bkh. Pojawia się w czerwcu i lipcu; Bajki, na murach (K.).

287. *Serena* F. Lata w czerwcu i przez cały lipiec. Okolice Lwowa; na parkanach (Now.); rzadki. (Klem.).

106. Dianthoecia B.

288. *Luteago* Hb. W pierwszej połowie sierpnia. Okolice Lwowa. Rzadki (Klem.).

289. *Filigrama* Esp. v. *Xanthocyanea* Hb. Lata w czerwcu. Okolice Lwowa, Lesienice (St.).

290. *Albimacula* Bkh. Z końcem maja i do połowy czerwca. Okolice Lwowa; na parkanach.

291. *Nana* Rott. Pojawia się z końcem maja i przez cały czerwiec. Okolice Lwowa (Now.); bardzo rzadki (Klem.).

292. *Compta* F. Lata z ko cem maja i przez cały czerwiec. Okolice Lwowa (Now.): bardzo rzadki (Klem.).

293. *Capsincola* Hb. Lata przez czerwiec i lipiec. Cmentarz Stryjski, park Kilińskiego; także w dalszej okolicy Lwowa (Now.); dość częsty.

294. *Cucubali* Fuessl. Czerwiec, lipiec; 2. pokolenie: sierpień, wrzesień. Bajki, park Kilińskiego (Now.).

295. *Carpophaga* Bkh. Lata cały czerwiec. Piaskowa Góra, (Now.). Lesienice (St.).

a) v. *Capsophila* Dup. Pojawia się również w czerwcu. Okolice Lwowa (St.).

296. *Irregularis* Hufn. Lata w czerwcu, do połowy lipca. Kortumówka (Now.), Korycina (Hołosko). Wzgórza Łyczakowskie.

107. **Bombycia** Stph.

297. *Viminalis* F. Pojawia się w maju i czerwcu. Okolice Lwowa (St.).

108. **Miana** Stph.

298. *Ophiogramma* Esp. Pojawia się przez cały czerwiec. Okolice Lwowa (St.).

299. *Literosa* Hw. Lata również w czerwcu. Okolice Lwowa (St.).

300. *Strigilis* Cl. Pojawia się przez czerwiec i w pierwszej połowie lipca; na parkanach; park Kilińskiego, cmentarz Stryjski. Lwów (Now.).

a) ab. *Latruncula* Hb. Czerwiec. Z główną formą (Now.).

b) ab. *Aetiops* Hw. Czerwiec. Z główną formą ale rzadszy.

301. *Bicoloria* Vill. Lata cały lipiec. Park Kilińskiego, Zofiówka, Strzelnica.

a) ab. *Furuncula* Hb. Lata cały lipiec, do połowy sierpnia. Park Kilińskiego.

109. **Bryophila** Fr.

302. *Fraudatricula* Hb. Pojawia się przez cały czerwiec. Zubrza, Hołosko, Lwów (Now.). Brzuchowice; przy świetle lampy (Klem.).

303. *Algae* F. Lata w maju. Okolice Lwowa. Dość rzadki.

a) v. (et ab.) *Mendacula* Hb. Pojawia się w lipcu i sierpniu. Wulka, Lwów; na przynętę jabłkową. (St.).

110. **Diloba** B.

304. *Caeruleocephala* L. Z końcem września i przez cały październik. Na parkanach i murach. Cmentarz Stryjski, park Kilińskiego (Now.).

111. **Valeria** Stph.

305. *Oleagina* F. Lata cały czerwiec i lipiec. Lesienice; na przynętę jabłkową (St.). Podług Garbowskiego w maju(?).

112. **Apamea** O.-Tr.

306. *Testacea* Hb. Pojawia się przez cały sierpień i z początkiem września. Na parkanach w okolicy parku Kilińskiego; przy świetle lampy. Lwów (Now.).

113. Celaena Stph.

307. *Matura* Hufn. Lata w czerwcu i lipcu. Hołosko; rzadki (St.).

114. Luperina B.

308. *Zollikoferi* Frr. We wrześniu. Las Biłohorski; na przynętę jabłkową. Bardzo rzadki (St.).

115. Hadena Schrk.

309. *Porhyrea* Esp. Lata w sierpniu. Okolice Lwowa; na murach. Rzadki (Klem.).

310. *Adusta* Esp. Pojawia się z końcem maja i w czerwcu. Janów. (K.).

311. *Ochroleuca* Esp. Lata od połowy czerwca do połowy lipca. Ogród botaniczny (Now.).

312. *Furva* Hb. Lata przez cały lipiec i sierpień. Na parkanach (K.).

313. *Sordida* Bkh. Lata w czerwcu. Okolice parku Kilińskiego.

314. *Monoglypha* Hufn. Pojawia się od połowy czerwca do końca lipca; na parkanach w okolicy parku Kilińskiego dość pospolity.

315. *Abjecta* Hb. Lata z końcem czerwca i w lipcu. Lwów, Biłohorszcze, Hołosko; na przynętę jabłkową; na parkanach (St.).

316. *Lateritia* Hufn. W lipcu. Biłohorszcze, Janów; także przy świetle lampy. Lwów. Pospolity.

317. *Lithoxylea* F. Pojawia się w maju, czerwcu, do połowy lipca. Park Kilińskiego i cmentarz Stryjski; na parkanach. Lwów (Now.).

318. *Sublustris* Esp. Łapany w czerwcu i lipcu w Biłohorszczy na przynętę jabłkową (St.).

319. *Rurea* F. Lata od końca maja do połowy lipca. Na parkanach dość pospolity. Lwów (Now.).

a) ab. *Alopecurus* Esp. W czerwcu razem z główną formą.

320. *Hepatica* Hb. Pojawia się w czerwcu. Okolice Lwowa. Rzadki (Now.).

321. *Scolopacina* Esp. Lata przez czerwiec i lipiec. We Lwowie na parkanach (Now.). Biłohorszcze (St.).

322. *Basilinea* F. Od końca maja do połowy lipca, wszędzie na parkanach pospolity (Now.).

323. *Gemina* Hb. Czas pojawu: czerwiec i początek lipca. Okolice cmentarza Stryjskiego.

a) ab. *Remissa* Fr. Lata przez czerwiec, do połowy lipca z główną formą.

324. *Secalis* Bjerkander. W lipcu; bardzo pospolity na parkanach wszędzie w okolicy Lwowa.

a) ab. *Nictitans* Esp. W lipcu; między główną formą.

b) ab. *Leucostigma* Esp. Również w lipcu. Biłohorszcze; na przynętę jabłkową i na parkanach (Klem.).

325. *Pabulatricula* Brahm. Lata w lipcu. Lwów. Rzadki. (Now.).

116. Episema Hb.

326. *Glaucina* Esp. ab. *Tersina* Stgr. Pojawia się w lipcu. Janów (St.).

117. Ammoconia Ld.

327. *Caecimacula* F. Lata od połowy sierpnia do końca września. Ogród botaniczny, (Now.), Biłohorszcze, Brzuchowice, Hołosko.

118. Polia O. Tr.

328. *Flavicincta* F. W roku 1890. Garbowski złapał jeden egzemplarz obok Lwowa.

329. *Chi* L. Pojawia się przez cały sierpień. Rzęsna Polska, Hołosko, Brzuchowice (Klem.).

119. Brachionycha Hb.

330. *Nubeculosa* Esp. Pojawia się z końcem marca do końca kwietnia i znowu przez cały październik. Cmentarz Janowski, Biłohorszcze. Lwów (Now.). Znajdywaliśmy go zawsze nisko na pniach drzew, szczególnie na brzozach. Rzadki.

331. *Sphinx* Hufn. Lata z końcem marca i przez cały kwiecień i znowu w październiku! Hołosko (Now.). Biłohorszcze, Pasieki. Krzywczyce; przy świetle lampy i na parkanach. Rzadki.

120. Miselia O.

332. *Oxyacanthae* L. Pojawia się w sierpniu i wrześniu. Okolice Lwowa (Now.). Rzadki.

121. Dichonia Hb.

333. *Aprilina* L. Lata w maju i czerwcu. Janów, Lesienice, Zubrza, Brzuchowice, Biłohorszcze.

334. *Aeruginea* Hb. Czas pojawu: czerwiec. Ogród botaniczny (Now.).

122. Dryobota Ld.

335. *Monochroma* Esp. Garbowski złapał jeden egzemplarz obok Lwowa (Helowszczyzna); czasu pojawu nie podaje.

336. *Protea* Bkh. Lata w drugiej połowie lipca. Lasy okoliczne i Ogród botaniczny (Now.).

123. Dipterygia Stph.

337. *Scabriuscula* L. Pojawia się przez cały czerwiec i lipiec. Wszędzie bardzo pospolity. Hołosko (Now.).

124. Rhizogramma Ld.

338. *Detersa* Esp. Lata w lipcu. Brzuchowice, Lesienice, Rzęsna Polska, Ogród botaniczny (Now.). Rzadki.

125. Chloantha Gn.

339. *Polyodon* Cl. Lata w maju i sierpniu. Pojedynczo. Lwów (Now.), Brzuchowice. W sierpniu łapaliśmy przy świetle lampy elektrycznej.

340. *Hyperici* F. Lata w czerwcu. Pojedynczo. Lwów (Now.).

126. Callopistria Hb.

341. *Purpureofasciata* Piller. Pojawia się w czerwcu. Hołosko (Now.). Okolice Lwowa (Klem.). Gąsienice znajdywaliśmy na paproci.

127. Trachea Hb.

342. *Atriplicis* L. Pojawia się w czerwcu i lipcu. Wszędzie na parkanach bardzo pospolity. (Now.).

128. Euplexia Stph.

343. *Lucipara* L. W maju i czerwcu; wszędzie pospolity. (Now.).

129. Phlogophora Tr.

344. *Scita* Hb. Pojawia się w lipcu. Lesienice; rzadki. (St.).

130. Brotolomia Ld.

345. *Meticulosa* L. Pojawia się w dwu pokoleniach: w maju i znowu we wrześniu i październiku. Na parkanach; Brzuchowice; przy świetle lampy i na przynętę jabłkową; dość częsty. Lwów. ogrody. (Now.).

131. Naenia Stph.

346. *Typica* L. W czerwcu; wszędzie na parkanach pospolity.

132. Helotropha Ld.

347. *Leucostigma* Hb. W lipcu. Zubrza, Biłohorszcze; na przynętę jabłkową. (St.).
a) ab. *Fibrosa* Hb. Lipiec. Z główną formą. (St.).

133. Hydroecia Gn.

348. *Nictitans* Bkh. Lata cały lipiec i sierpień. Wszędzie na przynętę jabłkową bardzo częsty. Ogród botaniczny (Now.).
a) ab. *Erythrostigma* Hw. W lipcu i sierpniu; z główną formą.
349. *Micacea* Esp. Łapany w sierpniu. Biłohorszcze. Hołosko; na przynętę jabłkową. (St.).
350. *Petasitis* Dbld. W pierwszej połowie września, przy świetle lampy. Lwów. Bardzo rzadki.
351. *Leucographa* Bkh. Garbowski pisze, że ks. Watzka złapał jeden okaz (♂) na pniu brzozy we wsi Kozielniki z końcem kwietnia.

134. Gortyna Hb.

352. *Ochracea* Hb. Lata w lipcu. Janów, Lesienice, Brzuchowice; także przy świetle lampy (St.).

135 Nonagria O.

353. *Cannae* O. Pojawia się w sierpniu; przy świetle lampy. Lwów. Bardzo rzadki.
354. *Sparganii* Esp. Łapany w lipcu i sierpniu; przy świetle lampy. Lwów. (St.).
355. *Typhae* Thnbg. Pojawia się od połowy września do połowy października; przy świetle lampy. Lwów. Bardzo rzadki.
a) ab. *Fraterna* Tr. Pojawia się z główną formą.
356. *Geminipuncta* Hatchett. Czas pojawu: lipiec. Przy świetle lampy. Lwów. Bardzo rzadki. (St.).

136. Tapinostola Ld.

357. *Hellmanni* Ev. Lata przez cały lipiec i sierpień. Brzuchowice, Biłohorszcze; przy świetle lampy. Bardzo rzadki (St.).
358. *Fulva* Hb. Pojawia się z końcem sierpnia do połowy września. Wulecki las (Lwów); przy świetle lampy. Bardzo rzadki.

137. Luceria Hein.

359. *Virens* L. Łapany w połowie sierpnia. Lesienice (St.).

138. **Calamia** Hb.

360. *Lutosa* Hb. Pojawia się w drugiej połowie września i w październiku. Przy świetle lampy. Lwów. Bardzo rzadki.

* a) v. *Crassicornis* Haw. Razem z główną formą. Jest to nowa odmiana nietylko dla fauny galicyjskiej, ale dla całego kontynentu europejskiego, gdyż według Dra Rebla (który nam ją łaskawie oznaczył) znaną była tylko Tuttowi z Anglii.

139. **Leucania** Hb.

361. *Impudens* Hb. Łapany w czerwcu na przynętę jabłkową w Biłohorszczy (St.).

362. *Impura* Hb. Lata przez cały lipiec i sierpień. Biłohorszcze, Hołosko (St.).

363 *Pallens* L. Pojawia się przez cały czerwiec, a w drugiem pokoleniu przez sierpień i wrzesień aż do połowy października. Ogród botaniczny (Now.). Przy świetle lampy dość licznie.

a) ab. *Ectypa* Hb. Łapany w czerwcu i lipcu. Biłohorszcze; w ogrodach na kwiatach i przy świetle lampy.

364. *Obsoleta* Hb. Lata w czerwcu do połowy lipca. Winniki (Now.) i przy świetle lampy; rzadki.

365. *Comma* L. W czerwcu. Okolice Lwowa (Now.), częsty; Biłohorszcze i przy świetle lampy.

366. *L. album* L. Łapany w czerwcu w Brzuchowicach i w okolicy parku Kilińskiego na przynętę jabłkową. Lwów. (Now.).

367. *Conigera* F. Pojawia się od końca czerwca do połowy lipca; przy świetle lampy we Lwowie i na przynętę jabłkową. Lwów, Biłohorszcze.

368. *Albipuncta* F. Łapany przez cały lipiec i sierpień w okolicy Lwowa na przynętę jabłkową (St.).

369. *Lythargyria* Esp. Pojawia się w czerwcu i lipcu; okolice Lwowa (Now.). również na przynętę jabłkową (St.).

370. *Turca* L. Lata cały czerwiec i lipiec. W okolicach Lwowa przy świetle lampy i na przynętę jabłkową w Biłohorszczy.

140. **Mythimna** O.

371. *Imbecilla* F. Lata w lipcu. Lesienice, Dolina Maruńki. Biłohorszcze, Hołosko (St.).

141. **Grammesia** Stph.

372. *Trigrammica* Hufn. Pojawia się już z końcem maja i przez cały czerwiec. Brzuchowice, Janów (płoszone z krzaków), Sichów, Zubrza, Glinna-Nawarya, góra Szyp pod Romanówką (Now.).

142. **Caradrina** O.

373. *Exigua* Hb. Pojawia się w drugiej połowie września i z początkiem października; przy świetle lampy, bardzo rzadki.

374. *Quadripunctata* F. Lata w dwu pokoleniach: w lipcu i przez cały wrzesień oraz październik. Park Kilińskiego, Lesienice, także przy świetle lampy we Lwowie. — (Now.).

375. *Menetriesii* Kretschmar „W połowie września przyleciał do lampy we Lwowie" (Klem.).

376. *Respersa* Hb. Pojawia się w lipcu wszędzie w okolicy Lwowa (St.). Jakoteż i przy świetle lampy. — (Garbowski).

377. *Morpheus* Hufn. Czas pojawu: druga połowa czerwca. Biłohorszcze, Lesienice; także przy świetle lampy.

378. *Alsines* Brahm. Koniec czerwca i początek lipca. Krzywczyce (Now.), Zubrza, Biłohorszcze, Hołosko; także przy świetle lampy.

379. *Taraxaci* Hb. Pojawia się w lipcu (Now.) i w pierwszej połowie sierpnia; przy świetle lampy (Lwów) i na przynętę jabłkową (Klem.).

380. *Ambigua* F. Lata cały czerwiec i lipiec. Biłohorszcze, Hołosko (St.).

381. *Pulmonaris* Esp. Pojawia się przez cały czerwiec i lipiec. Biłohorszcze (St.).

143. **Hydrilla** B.

* 382. *Pallustris* Hb. Pojawia się od połowy maja do połowy czerwca. Złapany dotychczas w dwu egzemplarzach ♂ i ♀ przy świetle lampy w okolicy Lwowa. Bardzo rzadki.

144. **Acosmetia** Stph.

383. *Caliginosa* Hb. Łapany w czerwcu. W Janowie strzepywany z świerków (Now.); Zubrza, Persankówka, Biłohorszcze (St.).

145. **Rusina** Stph.

384. *Umbratica* Goeze. Pojawia się od połowy czerwca do połowy lipca. Park Kilińskiego, cmentarz Stryjski. W lasach janowskich i lwowskich (Now.).

146. **Amphipyra** O.

385. *Tragopoginis* L. Lata przez cały czerwiec i w sierpniu. Hołosko (Now.), Krzywczyce, cmentarz Stryjski.

386. *Livida* F. Pojawia się przez cały wrzesień. Sichów, Nowa Skwarzawa koło Żółkwi; rzadki. Gąsienice otrzymane z jaj późną jesienią, hodują się bardzo łatwo w zimie zwyczajną sałatą.

387. *Perflua* F. Lata cały lipiec i sierpień. Hołosko, Brzuchowice (St.).

388. *Pyramidea* L. Pojawia się w sierpniu. Cmentarz Stryjski, Zubrza; także na przynętę jabłkową w Biłohorszczy.

147. Taeniocampa Gn.

389. *Gothica* L. Lata cały kwiecień i maj; na cmentarzach (Now.), w parku Kilińskiego i przy świetle lampy pospolity.

390. *Miniosa* F. Pojawia się w marcu do połowy kwietnia. Janów, Zubrza, Wulecki las, Brzuchowice; rzadki.

391. *Pulverulenta* Esp. Pierwsza połowa maja. W ogrodach Lwowa (Now.). Janów, Brzuchowice, Biłohorszcze; także przy świetle lampy.

a) ab. *Rufa* Tutt. Z główną formą (*ex. l.*) (K.).

392. *Populeti* Tr. Kwiecień i pierwsza połowa maja. Biłohorszcze; także na baziach drzew liczny po ogrodach i cmentarzach.

393. *Stabilis* View. Kwiecień i pierwsza połowa maja. Strzelnica. Hołosko, cmentarz Łyczakowki; także przy świetle lampy.

394. *Incerta* Hufn. Kwiecień i pierwsza połowa maja. Wszędzie pospolity; także przy świetle lampy.

a) ab. *Fuscata* Hw. Z główną formą.

395. *Opima* Hb. Kwiecień i pierwsza połowa maja. Na baziach drzew w okolicy Lwowa; Zubrza (Now.), Hołosko (Klem.).

396. *Gracilis* F. Kwiecień. Na baziach i przy świetle lampy.

397. *Munda* Esp. Pojawia się w kwietniu. Lesienice. Biłohorszcze. Brzuchowice; także przy świetle lampy we Lwowie. (Now.).

a) ab. *Immaculata* Stgr. Kwiecień. *ex. l.* Lwów (St.).

148. Panolis Hb.

398. *Griseovariegata* Goeze. Pojawia się od połowy kwietnia do końca maja. Janów. Brzuchowice, Hołosko (Now.), lasy w okolicy Żółkwi („Haraj").

149. Mesogona B.

399. *Oxalina* Hb. Lata z końcem sierpnia i przez cały wrzesień. Biłohorszcze, także przy świetle lampy; Lwów.

150. Dicycla Gn.

400. *Oo* L. Pojawia się w lipcu. Biłohorski las (St.).

151. Calymnia Hb.

401. *Pyralina* View. Lata przez cały czerwiec. Okolice Lwowa; rzadki.

402. *Affinis* L. Lata w lipcu. Okolice Lwowa; rzadki (St.).

403. *Diffinis* L. Pojawia się również w lipcu; Hołosko, Biłohorszcze; rzadki (St.).

404. *Trapezina* L. Lata przez cały lipiec. Janów, Dolina Maruńki, Hołosko; pospolity.

152. Cosmia O.

405. *Paleacea* Esp. Lata w lipcu. Biłohorszcze, Bajki (Klem.).

153. Dyschorista Ld.

406. *Suspecta* Hb. Łapany w maju i czerwcu. Lwów (St.).

407. *Fissipuncta* Hw. Pojawia się w lipcu. Park Kilińskiego. i Biłohorski las; na przynętę jabłkową.

154. Plastenis B.

408. *Retusa* L. Lata w dwu pokoleniach: z końcem kwietnia i w początkach maja i znowu w lipcu. Bednarówka (Now.), Bajki. Lesienice. Nowicki złapał w połowie września jeszcze 2 egzemplarze między Lwowem a Winnikami.

409. *Subtusa* F. Pojawia się przez cały lipiec. Brzuchowice (K).

155. Cirrhoedia Gn.

410. *Ambusta* F. Lata w lipcu. Lesienice (St.).

156. Orthosia O.

411. *Lota* Cl. Pojawia się z końcem września i z początkiem października. Biłohorszcze, Bajki; na przynętę jabłkową i przy świetle lampy.

412. *Circellaris* Hufn. Dwa pokolenia: pierwsze w kwietniu i z początkiem maja, drugie we wrześniu i październiku. Wszędzie pospolity (Now.); na przynętę jabłkową i przy świetle lampy.

413 *Helvola* L. Październik. Biłohorszcze, Bednarówka (Now.); także na przynętę jabłkową.

414. *Pistacina* F. Lata również w październiku. Bednarówka. Biłohorszcze, Hołosko.

415. *Laevis* Hb. Lata przez cały lipiec i sierpień. Okolice Lwowa (Now.) i cmentarz Łyczakowski.

416. *Litura* L. Pojawia się przez cały czerwiec aż do połowy września. Okolice Lwowa (Klem.).

157. Xanthia O.

417. *Citrago* L. Lata przez cały sierpień do połowy września.

Hołosko Wielkie (Klem.). Na przynętę jabłkową w Biłohorszczy; park Kilińskiego.

418. *Sulphurago* F. Łapany w lipcu. Brzuchowice, Hołosko (St.).

419. *Aurago* F. Lata w sierpniu i we wrześniu. Wysoki Zamek, Lesienice.

a) ab. *Fucata* Esp. Występuje z główną formą (St.).

420. *Lutea* Ström. Przylatuje przez cały sierpień i wrzesień w Biłohorszczy na przynętę jabłkową. Wulka, Krzywczyce, Lesienice.

421. *Fulvago* L. Pojawia się przez cały czerwiec a w drugiem pokoleniu przez wrzesień i październik. Bednarówka (Now.), Krzywczyce, park Kilińskiego. — Motyle: *Lutea* jak i *Fulvago* otrzymywaliśmy *ex larva* z nagromadzonych bazi drzew (iwy), w których znajdujące się gąsienice łatwo się hodują.

a) ab. *Flavescens* Esp. W sierpniu i wrześniu. Okolice Lwowa.

422. *Gilvago* Esp. Lata cały wrzesień. Bednarówka (Now.), Lesienice.

158. **Hoporina** Blanch.

423. *Croceago* F. Pojawia się w sierpniu do połowy września. Janów, Brzuchowice.

159. **Orrhodia** Hb.

424. *Erythrocephala* F. Łapany przez cały wrzesień i październik w Biłohorszczy na przynętę jabłkową (K.).

a) ab. *Glabra* Hb. Pojawia się z główną formą (St.).

425. *Vau punctatum* Esp. Pojawia się również cały wrzesień i październik. Biłohorszcze, Brzuchowice (St.).

426. *Vaccinii* L. Dwa pokolenia, jedno we wrześniu i październiku aż do połowy listopada, drugie w kwietniu. Wszędzie pospolity na przynętę jabłkową.

a) ab. *Spadicea* Hb Pojawia się z główną formą na przynętę jabłkową. Krzywczyce, Biłohorszcze.

b) ab. *Mixta* Stgr. Pojawia się z główną formą na przynętę jabłkową. Krzywczyce, Biłohorszcze.

c) ab. *Signata* Klem. W październiku na przynętę jabłkową. Dolina Maruńki koło Lwowa (Klem.).

427. *Ligula* Esp. Dwa pokolenia: w październiku i w kwietniu. Łowiony na przynętę jabłkową. Okolice Lwowa.

a) ab. *Subspadicea* Stgr. Pojawia się z główną formą. Dość rzadki koło Lwowa (Klem.).

b) ab. *Polita* Hb. Łapany w październiku w liściastych lasach. Lwów (Klem.).

428. *Rubiginea* F. W październiku i po przezimowaniu w kwietniu. Okolice Lwowa; rzadki.

160. **Scopelosoma** Curt.

429. *Satellitia* L. Dwa pokolenia: jedno przez wrzesień, październik i listopad, drugie w kwietniu. Park Kilińskiego, cmentarz Stryjski, Zubrza (Now.); także na przynętę jabłkową. Pospolity.

a) ab. *Brunnea* Lampa. Pojawia się przez cały wrzesień i październik. Zubrza, Biłohorszcze; między główną formą.

161. **Xylina** Tr.

430. *Socia* Rott. Lata z końcem marca do połowy maja. Okolice cmentarza Stryjskiego. W ogrodach Lwowa (Now.).

431. *Furcifera* Hufn. Kwiecień. Cmentarz Stryjski; przy świetle lampy we Lwowie. (Now.).

432. *Ornitopus* Rott. Dwa pokolenia: jedno od końca marca przez cały kwiecień, drugie przez cały wrzesień i październik. Janów, Hołosko, Winniki (Now.).

162. **Calocampa** Stph.

433. *Vetusta* Hb. Łapany w październiku; park Kilińskiego, Biłohorszcze; na przynętę jabłkową.

434. *Exoleta* L. Pojawia się we wrześniu i w październiku. Cmentarz Stryjski, park Kilińskiego, Biłohorszcze; na przynętę jabłkową. Lwów (Now.).

163. **Xylomyges** Gn.

435. *Conspicillaris* L. W kwietniu do połowy maja. Ogród botaniczny (Now.), cmentarz Stryjski. Rzadki.

a) ab. *Melaleuca* View. *ex l.* Lwów. (Klem.).

164. **Calophasia** Stph.

436. *Lunula* Hufn. Koniec maja i początek czerwca. Ogród botaniczny (Now.), cmentarz Stryjski. Rzadki.

165. **Cucullia** Schrk.

437. *Prenanthis* B. Lata cały czerwiec do połowy lipca. Dość rzadki w okolicy Lwowa (Now.).

438. *Verbasci* L. Lata cały maj do połowy czerwca. W lasach pod Winnikami (Now.), ogród botaniczny, Brzuchowice, okolice Żółkwi.

439. *Scrophulariae* Capieux. Koniec maja i cały czerwiec. Okolice Lwowa (St.).

440. *Lychnitis* Rbr. Koniec maja, czerwiec i do połowy lipca; w okolicy Lwowa (Now.), Wulka, Hołosko (St.).

441. *Thapsiphaga* Tr. Pojawia się od połowy maja do końca czerwca; Hołosko, Lesienice (St.).

442. *Asteris* Schiff. Lata przez cały czerwiec. Hołosko, Zapole (Now.).

443. *Balsamitae* B. Pojawia się w czerwcu. Janów (St.).

444. *Tanaceti* Schiff. Łapany w czerwcu na Czartowskiej Skale (Now.).

445. *Umbratica* L. W czerwcu i lipcu na parkanach wszędzie w okolicy Lwowa pospolity.

446. *Lactucae* Esp. Łapany w czerwcu. Hołosko (St.).

447. *Chamomillae* Schiff. Lata w maju i czerwcu. Wulka (St.).

448. *Artemisiae* Hufn. Pojawia się w maju i czerwcu. Okolice Żółkwi. Gąsienice znajdywaliśmy na zwyczajnym piołunie w wielkich ilościach. Lasy przed Winnikami od strony Lwowa (Now.).

449. *Absinthii* L. Lata w maju i czerwcu. Biłohorszcze (St.). okolice Żółkwi, wzgórza Łyczakowskie.

450. *Argentea* Hufn. Lata przez cały lipiec. Hołosko, Lesienice, Wysoki Zamek (Now.).

166. Anarta Hb.

451. *Myrtilli* L. Pojawia się w czerwcu i lipcu. Hołosko, Rzęsna Polska, Janów (St.).

167. Heliaca HS.

452. *Tenebrata* Sc. Lata cały maj i czerwiec. Dolina Maruńki, Janów.

168. Heliothis O.

453. *Ononis* F. Lata z końcem maja i przez cały czerwiec. Lasy między Winnikami a Lwowem (Now.), Bednarówka, Okopisko, Rzęsna Polska, Janów.

454. *Dipsacea* L. Pojawia się przez cały czerwiec. Hołosko (Now.) i przy świetle lampy we Lwowie.

455. *Scutosa* Schiff. Pojawia się w maju i z początkiem czerwca. Cmentarz Stryjski, Pełczyńska góra, wzgórza Łyczakowskie.

* 456. *Peltigera* Schiff. Pojawia się w połowie września. Tę bardzo rzadką sówkę złapaliśmy w czterech egzemplarzach przy świetle lampy elektr. we Lwowie. Jest to nowy gatunek dla Galicyi.

457. *Armigera* Hb. Lata z końcem sierpnia i przez cały wrzesień w okolicy Lwowa (Klem.).

169. Chariclea Curt.

458. *Delphinii* L. Garbowski pisze, iż odkrył ją na piaszczystych miejscach obok Lwowa. Nadto podaje wiadomość, że spotykał w r. 1890. na pasiekach gąsienicę na *Delphinium consolida* L.

170. Pyrrhia Hb.

459. *Umbra* Hufn. Lata przez cały czerwiec do połowy lipca. Biłohorszcze, w lasach między Lwowem a Winnikami (Now.), i przy świetle lampy.

171. Acontia Ld.

460. *Luctuosa* Esp. Pojawia się w lipcu i z początkiem sierpnia. Janów, Lelechówka (Now.).

172. Thalpochares Ld.

461. *Purpurina* Hb. Lata przez cały lipiec. Janów. Hołosko (St.).
462. *Parva* Hb. Garbowski podaje, iż tę piękną południową sówkę znalazł ks. Watzka w lipcu, w okolicy Hołoska obok Lwowa.
463. *Paula* Hb. Pojawia się w czerwcu. Janów (Now.).

173. Erastria O.

464. *Argentula* Hb. Lata przez cały maj, czerwiec i lipiec w ogrodach lwowskich, jakoteż w Janowie i Biłohorszczy na mokrych łąkach. Obok Lwowa (Now.).
465. *Uncula* Cl. Lata w czerwcu i z początkiem lipca. Okolice Lwowa (Now.).
466. *Venustula* Hb. Pojawia się przez cały czerwiec do połowy lipca; Hołosko, wzgórza Stryjskie, Lwów (Klem.).
467. *Pusilla* View. Pojawia się przez cały czerwiec aż do połowy sierpnia. Janów (Now); przy świetle lampy we Lwowie.
468. *Deceptoria* Sc. Lata w czerwcu w lasach janowskich (Now.).
469. *Fasciana* L. Napotykany w czerwcu. Park Kilińskiego, cmentarz Stryjski; także w okolicach Żółkwi po cmentarzach.

174. Rivula Gn.

470. *Sericealis* Sc. W czerwcu i lipcu, w okolicach Lwowa na przynętę jabłkową pospolity (St.).

175. Prothymnia Hb.

471. *Viridaria* Cl. Lata przez cały maj i lipiec. Dolina Marunki, Janów. Pod Lwowem (Now.).

176. Emmelia Hb.

472. *Trabealis* Sc. Lata od połowy maja do połowy lipca. Brzuchowice, Hołosko, Pełczyńska góra, pod Piaskową górą. — Wszędzie pospolity (Now.).

C. Gonopterinae.

177. Scoliopteryx Germ.

473. *Libatrix* L. Pojawia się cały czerwiec, lipiec, sierpień i wrzesień. Wszędzie pospolity w okolicy Lwowa. (Now.).

D. Quadrifinae.

178. Calpe Tr.

474. *Capucina* Esp. Lata w lipcu i sierpniu; na przynętę jabłkową; las Biłohorski (St.), Janów. Bardzo rzadki.

179. Abrostola O.

475. *Triplasia* L. Pojawia się przez cały czerwiec, lipiec i początek sierpnia. Cmentarz Stryjski, na kwiatach (Now.) i przy świetle lampy.

476. *Asclepiades* Schiff. Lata w czerwcu i lipcu. Lwów (St.).

477. *Tripartita* Hufn. Pojawia się przez cały lipiec w ogrodach na kwiatach (Now.) i przy świetle lampy.

180. Plusia O.

478. *Moneta* F. Lata w czerwcu i lipcu. Na kwiatach w ogrodach (Now.) i przy świetle lampy we Lwowie.

* 479. *Consona* F. Tę nową dla fauny galicyjskiej sówkę odkrył Dr Michał Świątkiewicz w pierwszej połowie sierpnia, siedzacą na kwiecie Trifolium, w okolicy parku Kilińskiego we Lwowie.

480. *Chrysitis* L. Pojawia się przez cały czerwiec, lipiec aż do połowy sierpnia. W ogrodach wieczorem o zmierzchu na kwiatach i przy świetle lampy, liczny w okolicy Lwowa (Now.).

481. *Festucae* L. Lata cały lipiec i sierpień. W lasach okolicznych jak również w ogrodach na kwiatach (Now.) i przy świetle lampy pospolity.

482. *Gutta* Gn. Znajdywany w sierpniu. Janów, Hołosko i okolice Żółkwi. Również przy świetle lampy elektrycznej (Lwów).

483. *Pulchrina* Hw. W czerwcu napotykany pojedynczo tylko w Janowie; rzadki.

484. *Gamma* L. Lata w kilku pokoleniach od maja do połowy listopada. 11. listopada 1906. r. znaleźliśmy jeden okaz, siedzący na

klonie, w zupełnie świeżym stanie. Jest to w okolicy Lwowa wszędzie najpospolitsza sówka (Now.).

485. *Circumflexa* L. Pojawia się w czerwcu. Janów, Hołosko, Lwów (Now.).

181. Euclidia O.

486. *Mi* Cl. Pojawia się przez cały maj i czerwiec, do połowy lipca. Najczęściej w trawach ukryta. Janów, Dolina Maruńki, Brzuchowice, tor Cetnera.

487. *Glyphica* L. Pojawia się razem z poprzednią w maju i czerwcu. Wszędzie jak poprzednia w okolicy Lwowa pospolita.

182. Pseudophia Gn.

488. *Lunaris* Schiff. Lata przez cały lipiec. Janów, Brzuchowice, Biłohorszcze.

183. Catephia O.

489. *Alchymista* Schiff. Lata od połowy czerwca do połowy lipca i w sierpniu. Znajdywany pojedynczo na cmentarzu Stryjskim, na Bajkach i na przynętę jabłkową (Klem.).

184. Catocala Schrk.

490. *Fraxini* L. Pojawia się przez cały lipiec i sierpień do połowy września. Hołosko, Brzuchowice, okolice cmentarza Stryjskiego, Krzywczyce i na przynętę jabłkową (Now.).

491. *Electa* Bkh. Pojawia się przez cały sierpień. Lwów (Now.). Janów (St.). Rzadki.

492. *Elocata* Esp. W lipcu i do połowy sierpnia, na parkanach i murach ciemnych, jakoteż i na pniach drzew wszędzie w okolicy Lwowa dość pospolita (Now.).

493. *Nupta* L. Pojawia się z końcem lipca i przez cały sierpień i wrzesień na przynętę jabłkową. Lwów, na murach (Now.). Dolina Maruńki, Biłohorszcze, Brzuchowice. W okolicy Żółkwi bardzo pospolita; znajdywaliśmy ją tam w sierpniu, codziennie po kilka egzemplarzy, siedzących na ścianach, jakoteż pod strzechami chat wiejskich.

494. *Sponsa* L. Lata z końcem sierpnia i cały wrzesień; wszędzie w okolicy Lwowa.

495. *Promissa* Esp. Lata z końcem lipca do połowy sierpnia. Zubrza, Janów, Biłohorszcze, Brzuchowice, Lwów: na murach (Now.).

496. *Fulminea* Scop. Łapaliśmy ją zawsze tylko w sierpniu. Biłohorszcze, okolice parku Kilińskiego. Na przynętę jabłkową przylatuje bardzo chętnie. Nowicki podaje: w ogrodach owocowych w czerwcu i lipcu.

185. Eccrita Ld.

497. *Ludicra* Hb. Garbowski pisze: „Bardzo rzadki. Żyje w lesienickim lesie obok Czartowskiej Skały, gdzie została przez ks. Watzkę odkrytą“.

186. Toxocampa Gn.

498. *Lusoria* L. Podaje Garbowski również z Czartowskiej Skały, (która to Skała ma być w ogólności znakomitym terenem dla obu powyższych gatunków).

499. *Pastinum* Tr. Z końcem czerwca i w lipcu częsty w Białohorszczy i na Czartowskiej Skale (St.). Nowickiemu znany tylko z okolic Lwowa.

500. *Viciae* Hb. Lata w maju. Janów, Lwów; bardzo rzadki. (Klem.). Niegdyś był na Czartowskiej Skale bardzo liczny.

501. *Craccae* F. Pojawia się w dwu pokoleniach: Z końcem czerwca i w lipcu (Now.) i znowu w pierwszej połowie września; pojedynczo. Lwów, Biłohorszcze, rzadki (Klem.).

E. Hypeninae.

187. Laspeyria Germ.

502. *Flexula* Schiff. Lata cały czerwiec i lipiec. Janów, Brzuchowice.

188. Parascotia Hb.

503. *Fuliginaria* L. Lata w czerwcu i lipcu. Hołosko, Bednarówka, parowy Tołłoczki (przed rogatką Zieloną), cmentarz Stryjski (Now.).

189. Epizeuxis Hb.

504. *Calvaria* F. Pojawia się przez cały czerwiec i lipiec. Lesienice, Bajki; przy świetle lampy. Rzadki.

190. Simplicia Gn.

505. *Rectalis* Ev. Tę rzadkość miał odkryć Garbowski obok Lwowa, ale w jakim czasie, tego nie podaje.

191. Zanclognatha Ld.

506. *Tarsipennalis* Tr. Czas pojawu: koniec czerwca do połowy lipca. Okolice Lwowa (Klem.).

507. *Grisealis* Hb. Lata w maju i w czerwcu. Park Kilińskiego, Biłohorszcze.

508. *Emortualis* Schiff. Pojawia się w maju i czerwcu. Brzuchowice, Winniki, Biłohorszcze, Bednarówka (Now.).

192. Madopa Stph.

509.* *Salicalis* Schiff. W lipcu w okolicach Lwowa i na parkanach. Czartowska Skała (Now.).

193. Herminia Latr.

510. *Cribrumalis* Hb. Łapany przez cały sierpień; przy świetle lampy we Lwowie (St).

511. *Derivalis* Hb. Czas pojawu: druga połowa czerwca i lipiec. Korycina, Hołosko (Now.), Brzuchowice.

512. *Tentacularia* L. Lata cały czerwiec i lipiec. Janów (Now.) i przy świetle lampy.

194. Pechipogon Hb.

513. *Barbalis* Cl. Pojawia się w lipcu i we wrześniu. Bednarówka, Zubrza (Now.), Brzuchowice, Biłohorszcze.

195. Bomolocha Hb.

514. *Fontis* Thnb. Lata w czerwcu. Hołosko (Now.), Janów.
a) ab. ♂ *Terricularis* Hb. Lata cały maj i czerwiec. Janów (St.).

196. Hypena Schr.

515. *Proboscidalis* L. Lata przez cały czerwiec, lipiec i sierpień. Cmentarz Stryjski i okolica tegoż: Janów, Czartowska Skała (Now.).

516. *Obesalis* Tr. Lata cały czerwiec i sierpień. Bajki, na parkanach (Now.).

517. *Rostralis* L. Pojawia się prawdopodobnie w kilku pokoleniach: z końcem kwietnia aż do końca października. Na murach i parkanach wszędzie pospolity (Now.).

a) ab. *Radiatalis* Hb. Lata w pierwszej połowie września. Lwów (Klem.).

b) ab. *Unicolor* Tutt. Występuje już z początkiem kwietnia. Lwów.

197. Hypenodes Gn.

518. *Taenialis* Hb. Łapany w czerwcu; przy lampie w Brzuchowicach (Klem.).

519. *Costaestrigalis* Stph. Garbowski pisze: „Częsty ale po-

jedynczo, lata na mokrych łąkach leśnych, np. Dolina Maruńki obok Lwowa"; czasu pojawu nie podaje.

198. Tholomiges Ld.

520. *Turfosalis* Wck. Pojawia się w pierwszej połowie czerwca. Okolice Lwowa (Klem.).

XVII. Cymatophoridae.

199. Habrosyne Hb.

521. *Derasa* L. Lata w czerwcu. Janów, Brzuchowice, Białohorszcze, Bajki.

200. Thyatira Hb.

522. *Batis* L. Lata w czerwcu i z początkiem sierpnia. Janów, Brzuchowice, Białohorszcze.

201. Cymatophora Tr.

523. *Or.* F. Lata od połowy kwietnia do połowy maja. Lwów (Now.). Okolice parku Kilińskiego, Hołosko, Brzuchowice.

524. *Octogesima* Hb. Pojawia się z końcem kwietnia i z początkiem maja. Bednarówka.

525. *Fluctuosa* Hb. Lata z końcem czerwca i w początkach lipca. Hołosko, Brzuchowice, Lwów (Now.); przy świetle lampy (Klem.).

526. *Duplaris* L. Pojawia się przez cały czerwiec i lipiec. Hołosko, Bednarówka, Bajki.

202. Polyploca Hb.

527. *Diluta* F. Lata we wrześniu. Bednarówka.

528. *Flavicornis* L. Pojawia się przez cały marzec i kwiecień. Zubrza (Now.), Białohorszcze, park Kilińskiego (na brzozach).

529. *Ridens* F. Lata cały kwiecień i maj. Janów, Białohorszcze. Rzadki.

XVIII. Brephidae.

203. Brephos O.

530. *Partenias* L. Pojawia się przez cały marzec i kwiecień. Okolice Lwowa (Now.). Cmentarz Stryjski, Łyczakowski, park Kilińskiego, Dolina Maruńki, Białohorszcze.

531. *Nothum* Hb. Rzadszy od poprzedniego. Lata cały marzec i kwiecień, pojedynczo w okolicy Lwowa (Now.) i Białohorszczy.

XIX. Geometridae.

A. Geometrinae.

204. Pseudoterpna Hb.

532. *Pruinata* Hufn. Pojawia się w lipcu do połowy sierpnia. Brzuchowice, Janów, Hołosko, Biłohorszcze. Czartowska Skała (Now.).

205. Geometra L.

533. *Papilionaria* L. Lata przez cały czerwiec, lipiec i z początkiem sierpnia. Lesienice, Krzywczyce (Now.), Brzuchowice, Janów i okolice Żółkwi.

534. *Vernaria* Hb. Pojawia się w połowie czerwca. Janów (St.).

206. Euchloris Hb.

535. *Pustulata* Hufn. Lata od połowy czerwca do połowy lipca. Sichów, Wulecki las, Janów; także przy świetle lampy we Lwowie.

536. *Smaragdaria* F. Nowickiemu znany wyłącznie tylko ze Lwowa, złowiony 26. czerwca.

207. Nemoria Hb.

537. *Viridata* L. Lata przez cały czerwiec i lipiec. Brzuchowice, Wulka.

538. *Porrinata* Z. Pojawia się w pierwszej połowie czerwca. Hołosko, Janów (St.), Czartowska Skała, Lwów (Now.).

208. Thalera Hb.

539. *Fimbrialis* Sc. Lata cały czerwiec i lipiec. Park Kilińskiego, cmentarz Stryjski, ogród botaniczny, Brzuchowice, Janów (Now.), Biłohorszcze.

540. *Putata* L. Pojawia się w maju i w czerwcu, wszędzie w ogrodach (Now.). Janów.

541. *Lactearia* L. Lata przez cały maj i czerwiec. Janów.

209. Hemithea Dup.

542. *Strigata* Müll. Pojawia się przez cały lipiec i sierpień. Wszędzie pospolity (Now.).

B. Acidaliinae.

210. Acidalia Tr.

543. *Trilineata* Sc. Lata przez cały czerwiec. Góra Szyp w Janowie (Now.).

544. *Similata* Thnbg. Pojawia się w lipcu. Hołosko Wielkie, Janów.

545. *Ochrata* Sc. Lata w czerwcu. Hołosko (St.).

546. *Rufaria* Hb. Pojawia się w czerwcu. Janów, Brzuchowice, Hołosko (St.).

547. *Moniliata* F. Lata w pierwszej połowie sierpnia. Lwów, Hołosko.

548. *Muricata* Hufn. Lata w lipcu. Hołosko, Brzuchowice, Janów, Zubrza (Now.).

549. *Dimidiata* Hufn. Czerwiec, lipiec. Okolice Lwowa (Klem.).

550. *Virgularia* Hb. Pojawia się przez cały lipiec, sierpień, wrzesień i październik. Pospolita wszędzie w okolicy Lwowa.

551. *Pallidata* Bkh. Lata w maju i czerwcu. Bednarówka (Now.), Janów, Zubrza.

552. *Straminata* Tr. Pojawia się przez cały lipiec. Janów, Hołosko, Brzuchowice (Now.).

553. *Herbariata* F. Pojawia się w lipcu Łapaliśmy ją dotychczas tylko w mieszkaniach (Now.). Więc prawdopodobnie gąsienica jej musi znajdywać pożywienie dla siebie w mieszkaniach ludzkich, podobnie jak gąsienica mola domowego?

554 *Bisetata* Hufn. Lata w lipcu. Pohulanka i lasy Lesienickie (Now.).

555. *Rusticata* F. Lata przez cały lipiec w Janowie (St.).

556. *Dilutaria* Hb. Pojawia się w czerwcu i lipcu. Zubrza (Now.), Brzuchowice. Janów.

557. *Humiliata* Hufn. Lata przez cały lipiec. Janów (Now.), Hołosko.

558 *Inornata* Hw. Pojawia się w lipcu. Hołosko-Brzuchowice, Janów (St.).

559. *Deversaria* HS. Pojawia się z końcem czerwca i w lipcu. Hołosko, Janów (St).

560. *Aversata* L. Lata przez cały lipiec. Cmentarz Stryjski. Hołosko-Brzuchowice (Now.).

a) ab. *Spoliata* Stgr. Pojawia się z główną formą. Hołosko Wielkie.

561. *Emarginata* L. Pojawia się przez cały lipiec. Krzywczyce. Brzuchowice. Lwów (Now.).

562. *Immorata* L. Lata przez cały czerwiec. Zubrza, Janów. Brzuchowice. Hołosko, Lesienice, park Kilińskiego. Pospolita.

563. *Rubiginata* Hufn. Lata w dwu pokoleniach: od połowy

czerwca do końca lipca i przez cały wrzesień. Janów (Now.). Brzuchowice, Hołosko i okolice Żółkwi.

564. *Marginepunctata* Göze. Pojawia się w czerwcu i w lipcu. Zubrza i lasy okoliczne. Rzadki.

565. *Incanata* L. Lata od połowy maja do połowy czerwca. Hołosko, Brzuchowice, Janów (St.).

566. *Fumata* Stph. Pojawia się przez cały czerwiec. Brzuchowice, Janów.

567. *Remutaria* Hb. Lata w czerwcu. Dolina Maruńki, Brzuchowice, Janów.

568. *Nemoraria* Hb. Łapaliśmy ją zawsze w czerwcu w Janowie na mokrych łąkach. Stawki w Łuhu (Now.).

569. *Punctata* Sc. Lata przez cały czerwiec. Czartowska Skała, Lwów, Janów (Now.), Brzuchowice.

570. *Immutata* L. Pojawia się w czerwcu. Czartowska Skała (Now). Pospolita w okolicy Lwowa (St.).

571. *Strigaria* Hb. Lata w lipcu. Hołosko, Janów (Now.), Brzuchowice, Biłohorszcze.

572. *Umbelaria* Hb. Lata cały czerwiec i do połowy lipca. Janów (Klem.).

573. *Strigilaria* Hb. Pojawia się przez cały lipiec. Wszędzie w okolicy Lwowa pospolita (Now.).

574. *Ornata* Sc. Lata przez cały czerwiec, lipiec i sierpień Lwów, Janów (Now.). Brzuchowice, park Kilińskiego, cmentarz Stryjski.

211. Ephyra Dup.

575. *Pendularia* Cl. Lata przez cały maj i lipiec do połowy sierpnia. Lwów, Czartowska Skała (Now.), Hołosko, Biłohorszcze, Dolina Maruńki.

576. *Orbicularia* Hb. Pojawia się w maju. Lwów, *ex larva* (Now.), Zubrza (St.).

577. *Albiocellaria* Hb. Lata w lipcu. Brzuchowice, Lwów. Bardzo rzadki (Kauc.).

578. *Annulata* Schulze. Pojawia się w dwu pokoleniach: z końcem kwietnia i przez cały maj, i znowu przez cały lipiec do połowy sierpnia. Okolice Lwowa (Klem.).

579. *Porata* F. Lata w maju i czerwcu. Hołosko, Zubrza, Lesienice (St.).

580. *Punctaria* L. Pojawia się przez cały maj, czerwiec i lipiec. Janów, Biłohorszcze, Hołosko, Okopisko (Now.), Brzuchowice, Zubrza.

581. *Linearia* Hb. Lata cały maj, czerwiec i lipiec. Czartowska Skala (Now.), Brzuchowice, Janów.

212. **Rodostrophia** Hb.

582. *Vibicaria* Cl. Pojawia się w czerwcu i do połowy lipca; wszędzie w lasach okolicznych (Now.).

583. *Calabraria* Z. Lata przez cały czerwiec i do połowy lipca. Czartowska Skała (Now.).

213. **Timandra** Dup.

584. *Amata* L. Pojawia się przez cały maj, czerwiec, lipiec i sierpień; w lasach okolicznych pospolity (Janów), jakoteż w ogrodach owocowych (Now.).

C. Larentiinae.

214. **Lythria** Hb.

585. *Purpuraria* L. Pojawia się w lipcu i z początkiem sierpnia; wszędzie w okolicy Lwowa.

a) gen. *vern.* *Rotaria* F. Wiosenna forma (mniejsza). Kwiecień, maj. Brzuchowice, Janów (Now.). Dolina Marunki i okolice Żółkwi; na zrębach, jak główna forma.

215. **Ortholitha** Hb.

586. *Coarctata* F. Lata przez cały czerwiec. Lesienice, Hołosko, (St.).

587. *Plumbaria* F. Pojawia się w maju, czerwcu, lipcu i z początkiem sierpnia. Wszędzie pospolity szczególnie w lasach okolicznych (Now.).

588. *Limitata* Sc. Lata przez cały maj i czerwiec. Okolice Lwowa; pospolity (St.).

589. *Moeniata* Sc. Pojawia się w czerwcu. Okolice Lwowa (St.).

590. *Bipunctaria* Schiff. Lata z końcem maja i w czerwcu. Brzuchowice, Hołosko (Now.) i okolice Żółkwi.

216. **Mesotype** HS.

591. *Virgata* Rott. Pojawiać się ma w lipcu. Góra Szyp w Janowie (Now.).

217. **Minoa** Tr.

592. *Murinata* Sc. Lata w maju. Brzuchowice, Janów (Now.).

a) ab. *Cinerearia* Stgr. Pojawia się również w maju. Okolice Lwowa (St.).

218. **Odezia** B.

593. *Atrata* L. Czas pojawu: pierwsza połowa lipca. Brzuchowice (K.).

594. *Tibiale* Esp. Lata w czerwcu. Hołosko. Janów (Now.), Lesienickie lasy.

219. **Siona** Dup.

595. *Decussata* Bkh. Pojawia się w czerwcu i z początkiem lipca. Góra Szyp w Janowie (Now.).

220. **Lithostege** Hb.

596. *Farinata* Hufn. Lata przez cały czerwiec. Hołosko (Now.) Lesienice.

597. *Griseata* Schiff. Pojawia się w maju. Lwów. Hołosko, Lesienice, cmentarz Stryjski.

a) ? ab. *Infuscata* Ev. Czas pojawu: pierwsza połowa maja. Wzgórza Łyczakowskie (Klem.). Rzadki.

221. **Anaitis** Dup.

598. *Plagiata* L. Lata przez cały maj i czerwiec. Lwów, w ogrodach i lasach (Now.), Brzuchowice, droga Stryjska.

a) ab. *Pallidata* Stgr. Pojawiać się ma w lipcu. Wulka obok Lwowa (St.).

222. **Chesias** Tr.

599. *Rufata* F. 13. czerwca 1890 znalał ją Garbowski w Helowszczyźnie, obok Lwowa.

223. **Lobophora** Curt.

600. *Carpinata* Bkh. Lata z końcem marca aż do początku maja. Wszędzie w lasach okolicznych. Czartowska Skała (Now.).

601. *Halterata* Hufn. Pojawia w maju i z początkiem czerwca. Park Kilińskiego, cmentarz Stryjski, Dolina Maruńki, Hołosko, Brzuchowice, Lwów (Now.).

a) ab. *Zonata* Thnbg. Lata w drugiej połowie maja. Lesienice (St.).

602 *Sexalisata* Hb. Pojawia się z końcem maja i lata aż do połowy czerwca. Zubrza (Now.).

603. *Viretata* Hb. Lata w dwu pokoleniach: w kwietniu i lipcu. Hołosko, cmentarz Łyczakowski, Krzywczyce.

224. **Cheimatobia** Stph.

604. *Boreata* Hb. Lata w październiku. Cmentarze, Zubrza (Now.) i lasy okoliczne.

605. *Brumata* L. Pojawia się w listopadzie i z początkiem grudnia. Wszędzie pospolity; szczególnie w dnie zaduszne przy świetle świec na cmentarzach liczny.

225. Triphosa Stph.

606. *Dubitata* L. Lata przez cały kwiecień do połowy maja i w 2 giem pokoleniu przez cały lipiec i sierpień. Wszędzie pospolity na parkanach; w ogrodach (Now.).

226. Eucosmia Stph.

607. *Certata* Hb. Pojawia się od połowy kwietnia i przez cały maj. Park Kilińskiego, cmentarz Stryjski (Now.).

608. *Undulata* L. Lata od połowy czerwca do połowy lipca. Lwów (Now.), okolice cmentarza Stryjskiego, na parkanach. Rzęsna Polska.

227. Scotosia Stph.

609. *Vetulata* Schiff. Pojawia się z końcem czerwca i w lipcu. Okolice parku Kilińskiego; wszędzie w ogrodach (Now.).

610. *Rhamnata* Schiff. Lata przez cały czerwiec i lipiec. W okolicy Lwowa wszędzie na parkanach pospolity.

228. Lygris Hb.

611. *Prunata* L. Pojawia się od połowy czerwca do połowy lipca. Cmentarze Stryjski i Łyczakowski, park Kilińskiego, Strzelnica, Lesienice.

612. *Testata* L. Lata przez cały czerwiec. Hołosko, Brzuchowice (St.).

613 *Populata* L. Pojawia się przez cały czerwiec i lipiec. Winniki. Hołosko. Romanówka (Now.) i przy świetle lampy we Lwowie.

614. *Associata* Bkh Lata przez cały czerwiec i z początkiem lipca. Okolice Lwowa. Bardzo rzadki (Klem.).

229. Larentia Tr.

615. *Dotata* L. Lata przez cały lipiec. Strzelnica, Brzuchowice, Romanówka (Now.).

616. *Fulvata* Forst. Pojawia się przez cały czerwiec. Lasy między Winnikami a Lwowem (Now.).

617. *Ocellata* L. Lata z końcem kwietnia, aż do początku czerwca. Cmentarz Stryjski, park Kilińskiego, Janów, Brzuchowice (Now.).

618. *Bicolorata* Hufn. Pojawia się z końcem czerwca i z początkiem lipca. Park Kilińskiego, Hołosko (Now.), Brzuchowice, Zubrza.

619. *Variata* Schiff. Lata przez cały czerwiec i lipiec. Biłohorszcze, Janów. Pod Romanówką (Now.).

620 *Juniperata* L. Pojawia się przez cały czerwiec i lipiec. Hołosko, Winniki (Now.). (Dr M. Świątkiewicz złowił kilkanaście okazów 15 października! Potylicz obok Żółkwi).

621. *Siterata* Hufn. Lata w dwu pokoleniach: z końcem marca do połowy maja i przez cały wrzesień, październik, aż do połowy listopada. Wszędzie na parkanach w okolicy pospolita (Now.).

622. *Miata* L. Złudnie podobna do poprzedniej; o wiele rzadsza. Pojawia się również w dwu pokoleniach: od marca do połowy maja i od września do połowy listopada. Znajdywaliśmy ją na cmentarzach razem z poprzednią.

623. *Truncata* Hufn. Lata w dwu pokoleniach: w lipcu i w pierwszej połowie września. Cmentarz Stryjski, Zubrza (Now.), Biłohorszcze.

624 *Firmata* Hb. Pojawia się w dwu pokoleniach: przez maj i przez sierpień oraz wrzesień. Lwów (St.).

625. *Taeniata* Stph. Znajdywaliśmy ją przy końcu czerwca i z początkiem sierpnia, więc prawdopodobnie ma również dwa pokolenia.

626. *Olivata* Bkh. Lata w lipcu. Góra Szyp w Janowie (Now.).

627. *Viridaria* F. Pojawia się z końcem maja i lata przez cały czerwiec. Cmentarz Stryjski. Wszędzie w okolicy (Now.).

628. *Salicata* Hb. Lata w maju. Okolice parku Kilińskiego.

629. *Fluctuata* L. W maju i czerwcu, wszędzie pospolity (Now.).

630. *Didymata* L. Lata przez cały lipiec i sierpień. Janów (St.).

631. *Verspertaria* Bkh. Pojawia się przez cały sierpień do połowy września. Okolice parku Kilińskiego; Zubrza (Now.) (Chętnie siada na pniach drzew świerkowych).

632. *Montanata* Schiff. Lata przez cały czerwiec i do połowy lipca. Cmentarz Stryjski. Dolina Maruńki. Janów; w lasach.

633. *Suffumata* Hb. Pojawia się z końcem marca i w kwietniu. Lwów (Now.), Janów.

634. *Quadrifasciaria* Cl. Lata w czerwcu i w lipcu. Ogrody i lasy okoliczne (Now.). Okolice parku Kilińskiego.

635. *Ferrugata* Cl. Pojawia się od końca kwietnia do końca czerwca, wszędzie w okolicy Lwowa (Now.) i na parkanach pospolity.

a) ab. *Spadïcearia* Bkh. Lata przez cały maj i czerwiec. Rzadki. Janów (Now.).

636. *Unidentaria* Hw. Pojawia się w maju i czerwcu w okolicy Lwowa i Janowa.

637. *Pomoeriaria* Ev. Pojawia się przez cały lipiec. Cmentarz Stryjski, Zubrza.

638. *Designata* Rott. Lata w czerwcu i w lipcu. Winniki. (Now.), Janów. Rzadki.

639. *Fluviata* Hb. Pojawia się cały wrzesień i październik. Lwów (St.).

640. *Vittata* Bkh. Lata przez cały czerwiec i lipiec. Helowszczyzna (powiat lwowski) i przy świetle lampy. Rzadki.

641. *Dilutata* Bkh. Lata przez cały wrzesień, październik i listopad. Okolice parku Kilińskiego. Wysoki Zamek, na parkanach; lasy w okolicy Lwowa (Now.).

a) ab. *Obscurata* Stgr. Pojawia się przez cały październik. Krzywczyce (Klem.).

642. *Autumnata* Bkh. Lata przez cały październik i listopad. W lasach liściastych okolic Lwowa (Klem.).

643. *Scripturata* Hb. 30. czerwca w okolicy Hołoska, Zapole (Now.).

644. *Riguata* Hb. Pojawia się w czerwcu. Hołosko, Janów, Zubrza, lasy między Lwowem a Winnikami (Now.).

645. *Cuculata* Hufn. Lata przez cały czerwiec. Park Kilińskiego i cmentarz Stryjski.

646. *Galiata* Hb. Pojawia się w maju. Cmentarz Stryjski, Janów. Lwów: ogrody (Now.).

647. *Rivata* Hb. Lata w czerwcu. Zubrza (Now.), cmentarz Stryjski.

648. *Sociata* Bkh. W maju. Wszędzie na parkanach pospolity.

649. *Unangulata* Hw. Czas pojawu: koniec maja i początek czerwca. Janów, Zubrza (Now., St.).

650. *Picata* Hb. Pojawia się w pierwszej połowie lipca. Brzuchowice, Zubrza (Now.) i przy świetle lampy.

651. *Alaudaria* Frr. Pojawia się w czerwcu i w lipcu. Janów (K.).

652. *Albicillata* L. Lata przez cały czerwiec i lipiec. Okolice parku Kilińskiego. Brzuchowice, Janów (Now.), Zubrza.

653. *Procellata* F. Pojawia się przez cały maj. Janów, Hołosko.

654. *Hastata* L. Lata w czerwcu. Janów (St.).

655. *Tristata* L. Pojawia się przez cały maj. Wszędzie w okolicy Lwowa (Now.).

656. *Affinitata* Stph. Lata w maju do połowy czerwca. Lesienice, park Kilińskiego.

657. *Alchemillata* L. Pojawia się przez cały lipiec i sierpień. Lesienice, Brzuchowice, Zubrza, Dolina Maruńki (Now.).

658. *Hydrata* Tr. Lata w maju. Na łąkach przyleśnych. Lwów (Klem.).

659. *Minorata* Tr. Pojawia się przez cały czerwiec. Hołosko (St.).

660. *Adaequata* Bkh. Lata przez cały maj i czerwiec. Janów (St.).

661. *Albulata* Schiff. Pojawia się w maju i czerwcu. Hołosko, Zubrza (Now.).

662. *Testaceata* Don. Lata w czerwcu. Zubrza (K.).

663. *Blomeri* Curt. Lata w lipcu. Zubrza. Bardzo rzadki (K.).

664. *Obliterata* Hufn. Pojawia się przez cały maj i czerwiec. Cmentarz Łyczakowski, Hołosko, Brzuchowice (Now.).

665. *Luteata* Schiff. Lata przez cały czerwiec. Brzuchowice. Rzadki (Now.).

666. *Flavofasciata* Thnbg. Pojawia się w maju i czerwcu. Hołosko, Brzuchowice.

667. *Bilineata* L. Lata w kilku pokoleniach: od maja do końca września. Bardzo pospolity (Now.).

a) ab. *Infuscata* Gmppbg. Występuje z główną formą.

668. *Sordidata* F. Pojawia się przez cały lipiec. Okolice Lwowa; na parkanach (Now.).

a) ab. *Infuscata* Stgr. W lipcu z główną formą. Brzuchowice, Hołosko.

669. *Autumnalis* Ström. Pojawia się w maju i z początkiem czerwca, w gajach brzozowych Biłohorszczy (Now.) i na krzakach olszowych, wszędzie w okolicy Lwowa (Klem.).

670. *Capitata* HS. Lata przez cały kwiecień i maj. Na parkanach.

671. *Silaceata* Hb. Lata w maju. Okolice cmentarza Stryjskiego, Hołosko, Janów (Now.).

672. *Corylata* Thnbg. Pojawia się przez cały maj i czerwiec. Park Kilińskiego, Zubrza, Bajki, Lwów (Now.).

673. *Badiata* Hb. Lata cały kwiecień do połowy maja. Okolice parku Kilińskiego, Lwów, ogrody (Now.).

674. *Berberata* Schiff. Pojawia się przez cały kwiecień do połowy maja. Okolice parku Kilińskiego i ogród botaniczny (Now.).

675. *Rubidata* F. Lata w czerwcu i lipcu. Lesienice, Biłohorszcze, (Klem.).

676. *Comitata* L. Lata przez cały czerwiec, lipiec i do połowy sierpnia. W okolicach Lwowa (Now.) i przy świetle lampy wszędzie pospolity.

a) ab. *Moldavinata* Carad. Pojawia się w sierpniu. W okolicach Lwowa; przy świetle lampy.

677. *Sagittata* F. Garbowski pisze: „Z końcem lipca 1889 odkryłem między Szkłem a Janowem, jeden świeży okaz“. Później nieznaleziony.

678. *Nigrofasciaria* Goeze. Odkryty był przez Garbowskiego w okolicy Lwowa.

230. Asthena Hb.

679. *Candidata* Schiff. Lata w maju. Brzuchowice, Janów.

680. *Anseraria* HS. Czas pojawu: druga połowa czerwca. Wysoki Zamek (Klem.).

231. Tephroclystia Hb.

681. *Oblongata* Thnbg. Lata w maju. Wulka, Hołosko, Janów, Lwów (Now.).

682. *Linariata* F. Pojawia się przez cały lipiec i do połowy sierpnia; pojedynczo. Janów (Now.), Brzuchowice, Biłohorszcze (Klem.).

683. *Pusillata* F. Lata przez cały maj i czerwiec. W lasach sosnowych okolic Lwowa.

684. *Indigata* Hb. Pojawia się w pierwszej połowie maja. Lwów, Zubrza; bardzo rzadki (Klem.).

685. *Abietaria* Göze. Lata w maju. Pod parkanami w pobliżu świerków. Janów, Brzuchowice, Hołosko.

686. *Venosata* F. Pojawia się w czerwcu. Wzgórza Łyczakowskie, w Brzuchowicach przy świetle lampy (Klem.).

687. *Pimpinellata* Hb. Lata przez cały sierpień. Hołosko (Now.). Brzuchowice.

688. *Assimilata* Gn. Pojawia się od połowy maja do połowy czerwca; przy świetle lampy. Hołosko. Brzuchowice. (Klem.).

689. *Absinthiata* Cl. Lata przez cały czerwiec i lipiec. Zubrza. Biłohorszcze (St.).

690. *Actaeata* Waldrf. Pojawia się przez cały czerwiec. Biłohorszcze, na przynętę jabłkową (St.).

691. *Albipunctata* Hw. *ex. l.* w maju. Lwów (Klem.).

692. *Vulgata* Hw. Lata przez cały maj i czerwiec. Okolice Lwowa (Now.).

693. *Virgaureata* Dbld. Pojawia się w maju: wypłaszany z krzaków w okolicach Lwowa (Klem.).

694. *Lariciata* Frr. Lata przez cały czerwiec. Okolice Lwowa (St.).

695. *Castigata* Hb. Lata w czerwcu. Hołosko (Now.). Brzuchowice, cmentarz Stryjski.

696. *Subnotata* Hb. Pojawia się w czerwcu i lipcu. Zubrza; przy świetle lampy we Lwowie. Rzadki. (Klem.).

697. *Cauchyata* Dup. W połowie czerwca 1886 obok Lwowa złapał Garbowski jednę ♀.

698. *Satyrata* Hb. Lata w maju i czerwcu. Brzuchowice, Lesienice (Now.).

699. *Silenata* Stndf. Czas pojawu: koniec maja i początek czerwca. Czartowska Skała (Now.), Lwów, Wulka.

700. *Succenturiata* L. Lata w lipcu. Okolice parku Kilińskiego.

a) v.? *Subfulvata* Hw. Pojawia się również w lipcu i z początkiem sierpnia. Hołosko (Klem.).

b) ab. *Oxydata* Tr. Lata przez cały lipiec. Helowszczyzna przy Lwowie (Klem.).

701. *Scabiosata* Bkh. Lata w czerwcu. Bednarówka (Now.). Pohulanka, piaszczyste wzgórza. Lwów (Klem.).

702. *Impurata* Hb. Tę rzadkość złapał Garbowski w połowie lipca 1891 na parkanie obok Lwowa.

703. *Plumbeolata* Hw. Pojawia się przez cały czerwiec. Lesienice, Janów, Winniki (Now.).

704. *Valerianata* Hb. Lata w pierwszej połowie czerwca w lasach Janowskich (Now.).

705. *Pygmaeata* Hb. Pojawia się w maju i czerwcu. Na zrębach; okolice Lwowa, Lesienice, Krzywczyce (St.).

a) v. (ab.) *Zibellinata* Chr. Występuje z główną formą (Klem.).

706. *Tenuiata* Hb. Lata w czerwcu. Okolice Lwowa, Lesienice (Now.).

707. *Nanata* Hb. Pojawia się przez cały czerwiec. Hołosko (St.).

708. *Innotata* Hufn. Lata w czerwcu. Bednarówka (Now.), Zubrza.

709. *Exiguata* Hb. Pojawia się przez cały maj i czerwiec. Okolice parku Kilińskiego, Czartowska Skała (Now.).

710. *Lanceata* Hb. Lata w maju. Zapole (Now.), Brzuchowice, Zubrza.

711. *Sobrinata* Hb. Pojawia się przez cały sierpień. Brzuchowice (St.).

712. *Pumilata* Hb. Lata w czerwcu. Wulka (St.).

232. **Chloroclystis** Hb.

713. *Rectangulata* L. Pojawia się przez cały czerwiec. Wszędzie w okolicy Lwowa pospolity (Now.).

a) ab. *Cydoniata* Bkh. Występuje z główną formą. Okolice Lwowa (Klem.).

b) ab. *Nigrosericeata* Hw. Lata również w czerwcu. Lwów (Klem.).

714. *Chloerata* Mab. Czas pojawu: pierwsza połowa lipca. Przy świetle lampy we Lwowie.

233. **Collix** Gn.

715. *Sparsata* Tr. Pojawia się w czerwcu. Lwów, Brzuchowice (Klem.).

234. **Phibalapteryx** Stph.

716. *Polygrammata* Bkh. Lata w czerwcu. Hołosko, Janów (St.).

717. *Vitalbata* Hb. Lata również w czerwcu. Ogród botaniczny (Now.).

718. *Tersata* Hb. Lata przez cały czerwiec. Pohulanka. Janów w lasach. Bardzo rzadki.

D. Boarmiinae.

235. Arichana Moore.

719. *Melanaria* L. Pojawia się w czerwcu. W Brzuchowicach płoszone z krzaków i na mokrych łąkach w lesie Rzęsny Polskiej.

236. Abraxas Leach.

720. *Grossulariata* L. Pojawia się przez cały lipiec i początek sierpnia. Wszędzie pospolity w ogrodach i pod parkanami (Now.).

721. *Sylvata* Sc. Pojawia się przez cały czerwiec i lipiec. Brzuchowice. Zubrza. Janów (Now.). Sichów. Rzadki.

722. *Marginata* L. Lata przez cały maj, czerwiec i lipiec. Wszędzie pospolity (Now.).

a) ab. *Nigrofasciata* Schöyen. Pojawia się przez maj i czerwiec. Brzuchowice (Klem.).

723. *Adustata* Schiff. Lata przez cały kwiecień do połowy maja. Wszędzie na parkanach pospolity (Now.).

237. Babta Stph.

724. *Bimaculata* F. Pojawia się w maju i czerwcu. Wszędzie pospolity (Now.).

725. *Temerata* Hb. Lata w maju. Lwów (Now.), Brzuchowice, także na cmentarzach.

238. Stegania Dup.

726. *Dilectaria* Hb. Nowicki odkrył ją w jednym egzemplarzu. — Garbowski pisze, iż w czerwcu obok Janowa odkrył drugi egzemplarz.

239. Deilinia Hmps.

727. *Pusaria* L. Pojawia się przez cały maj do połowy czerwca. Wszędzie pospolity (Now.).

728. *Exanthemata* Sc. Lata cały maj i czerwiec. W Brzuchowicach i na cmentarzach.

240. Numeria Dup.

729. *Pulveraria* L. Pojawia się w czerwcu. Janów. Brzuchowice, Hołosko (Now.).

241. Ellopia Tr.

730. *Prosapiaria* L. Lata w czerwcu. Cmentarz Stryjski. Brzuchowice, Janów (Now.).

242. **Metrocampa** Latr.

731. *Margaritata* L. Pojawia się we wrześniu. Biłohorszcze, Zubrza, Janów; przy świetle lampy we Lwowie.

243. **Ennomos** Tr.

732. *Autumnaria* Wernb. Lata przez cały wrzesień. Park Kilińskiego i ogrody.

733. *Quercinaria* Hufn. Pojawia się przez cały lipiec i sierpień. Wszędzie w lasach okolicznych. Czartowska Skała (Now.).

a) ab. *Infuscata* Stgr. Lata z główną formą. Dolina Maruńki, Brzuchowice.

b) ab. *Carpinaria* Hb. Pojawia się później, to jest przez cały sierpień i wrzesień. W lasach bukowych. Lesienice, Czartowska Skała (Klem.).

734. *Alniaria* L. W październiku. Cmentarz Łyczakowski.

735. *Fuscantaria* Hw. Lata przez cały sierpień. Zakład ogrod. Klimowicza; przy świetle lampy we Lwowie.

736. *Erosaria* Hb. Pojawia się w czerwcu. Hołosko, Biłohorszcze, Wulka, Bednarówka (Now.).

a) ab. *Tiliaria* Hb. Pojawia się przez cały lipiec; przy świetle lampy we Lwowie.

244. **Selenia** Hb.

737. *Bilunaria* Esp. Lata z końcem kwietnia i w maju. Dolina Maruńki, Czartowska Skała (Now.). Brzuchowice, park Kilińskiego.

a) gen. aest. *Juliaria* Hw. Pojawia się w lipcu. Okolice Lwowa (mniejsza od formy głównej).

738. *Lunaria* Schiff. Lata w maju. Lesienice (Now.). Brzuchowice.

a) gen. aest. *Delunaria* Hb. Pojawia się w. sierpniu. Zubrza, Krzywczyce (mniejsza).

739. *Tetralunaria* Hufn. Lata przez cały lipiec i początek sierpnia. Wszędzie w okolicy Lwowa pospolita (Now.).

a) gen. aest. *Aestiva* Stgr. Pojawia się przez cały lipiec w okolicy Lwowa (mniejsza).

245. **Hygrochroa** Hb.

740. *Syringaria* L. Lata przez cały czerwiec. Hołosko, Brzuchowice, Wulka. Krzywczyce (Now.).

246. Therapis Hb.

741. *Evonymaria* Schiff. Pojawia się w czerwcu. Biłohorszcze, Hołosko, Brzuchowice (St.).

247. Gonodontis Hb.

742. *Bidentata* Cl. Lata przez cały czerwiec do połowy lipca. Cmentarz Stryjski, park Kilińskiego, Biłohorszcze, Brzuchowice, Hołosko (Now.).

248. Himera Dup.

743. *Pennaria* L. Pojawia się w październiku i do połowy listopada. Lesienice (Now.), Janów, Biłohorszcze, przy świetle lampy we Lwowie.

249. Crocallis Tr.

744. *Elinguaria* L. Lata od połowy lipca do końca sierpnia. Biłohorszcze, Brzuchowice. Rzadki (K.).

250. Angerona Dup.

745. *Prunaria* L. Pojawia w czerwcu i w lipcu. Wszędzie w lasach okolicznych (Now.).

a) ab. *Sordiata* Fuessl. Lata przez cały maj i czerwiec. Brzuchowice, Janów (Now.).

251. Ourapteryx Leach.

746. *Sambucaria* L. Lata przez cały lipiec. Lwów (Now.), Hołosko; przy świetle lampy we Lwowie.

252. Eurymene Dup.

747. *Dolabraria* L. Lata przez cały maj, czerwiec i lipiec. Snopków, Okopisko, Lwów, Bednarówka, Janów, Romanówka (Now.).

253. Opisthograptis Hb.

748. *Luteolata* L. Pojawia się przez maj i czerwiec. Wzgórza Pełczyńskie, cmentarz Stryjski, Lesienice (Now.).

254. Epione Dup.

749. *Apiciaria* Schiff. Lata w lipcu i sierpniu. Hołosko, Dolina Maruńki, Krzywczyce, Czartowska Skała (Now.); przy świetle lampy we Lwowie.

750. *Paralellaria* Schiff. Pojawia się przez cały czerwiec, lipiec i sierpień Hołosko, Dolina Maruńki, Krzywczyce, Janów (Stawki w Łuhu), Romanówka (Now.).

751. *Advenaria* Hb. Lata w maju i w czerwcu. Janów, Zubrza, Dolina Maruńki (Now.).

255. Hypoplectis Hb.

752. *Adspersaria* Hb. Pojawia się od końca kwietnia do końca maja i w połowie lipca na przyleśnych łąkach. Jaryna około Janowa (Now.). Janów (Klem.).

256. Caustoloma Ld.

753. *Flavicaria* Hb. Lata w maju i w pierwszej połowie lipca. Wysoki Zamek, Zakład Kiselki (Now.). Krzywczyce, Bajki, Lwów.

257. Venilia Dup.

754. *Macularia* L. Pojawia się przez cały maj i aż do połowy lipca. Cmentarz Łyczakowski, Janów, park Kilińskiego, Brzuchowice.

258. Semiothisa Hb.

755. *Notata* L. Pojawia się przez cały maj, czerwiec i lipiec. Lwów (Now.). Park Kilińskiego, cmentarz Stryjski, Brzuchowice.

756. *Alternaria* Hb. Lata w czerwcu. Janów, Zubrza, Lesienice (St.).

757. *Liturata* Cl. Pojawia się w maju i w czerwcu. Brzuchowice, Hołosko, Janów (Now.).

259. Hybernia Latr.

758. *Rupicapraria* Hb. Lata od połowy marca do końca kwietnia. Okolice Lwowa (Now.), a szczególnie w Biłohorszczy.

759. *Leucophaearia* Schiff. Czas pojawu: kwiecień, maj. Cmentarz Stryjski (Now.), Biłohorszcze.

760. *Aurantiaria* Esp. Lata przez cały październik i listopad. Na cmentarzach i na murach kamienic; w lasach okolic Lwowa (Now.).

761. *Marginaria* Bkh. Pojawia się cały kwiecień i maj. Park Kilińskiego, Biłohorszcze (Now.).

762. *Defoliaria* Cl. Czas pojawu: październik, listopad. Okolice Lwowa (Now.). Cmentarze i na parkanach.

a) ab. *Obscurata* Stgr. Występuje z główną formą. Cmentarz Stryjski.

260. Anisopteryx Stph.

763. *Aceraria* Schiff. Lata od połowy października do końca listopada. W liściastych lasach. Lwów, *ex larva* (Now.), (Klem.).

764. *Aescularia* Schiff. W kwietniu, wszędzie w okolicy Lwowa.

261. Phigalia Dup.

765. *Pedaria* F. Z końcem marca i w kwietniu, wszędzie w okolicy Lwowa (Now.) i przy świetle lampy we Lwowie.

262. Biston Leach.

766. *Hispidaria* F. Pojawia się cały kwiecień. Biłohorszcze. Rzadki.

767. *Pomonaria* Hb˙ Lata z końcem marca i w kwietniu. Hołosko, Biłohorszcze. W lasach okolicznych Lwowa (Now.).

768. *Hirtaria* Cl. Pojawia się przez cały kwiecień i jest wszędzie dość pospolity (Now.).

a) ab. et v. *Hanoviensis* Heyn. Lata przez cały kwiecień. Hołosko, Biłohorszcze, Zubrza (St.).

769. *Strataria* Hufn. Pojawia się z końcem marca i w kwietniu; wszędzie w okolicy Lwowa; na parkanach. Hołosko (Now.).

a) ab. *Terrarius* Weym. Lata w drugiej połowie kwietnia. Lwów (St.).

263. Amphidasis Tr.

770. *Betularia* L. Lata w czerwcu i lipcu. Brzuchowice, park Kilińskiego, Biłohorszcze, Strzelnica (Now.).

264. Boarmia Tr.

771. *Cinctaria* Schiff. Lata z końcem kwietnia i w maju. Brzuchowice, park Kilińskiego, Zubrza; także na parkanach.

772. *Gemmaria* Brahm. Czas pojawu; koniec czerwca i lipiec. Hołosko, Janów, Zubrza (St.).

773. *Ribeata* Cl. Lata przez cały lipiec. Zubrza, Hołosko, Lesienice, Janów (St.).

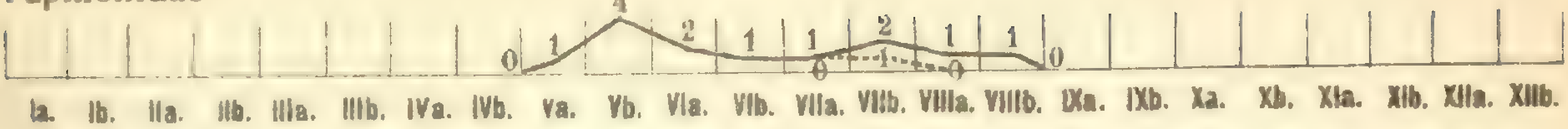
774. *Repandata* L. Pojawia się w maju, czerwcu i w lipcu Janów (Now.), Zubrza, cmentarz Stryjski.

a) ab. *Destrigaria* Hw. Lata przez cały lipiec. Zubrza. Bardzo rzadki (Klem.).

b) ab. *Conversaria* Hb. Pojawia się w połowie lipca. Zubrza, park Kilińskiego.

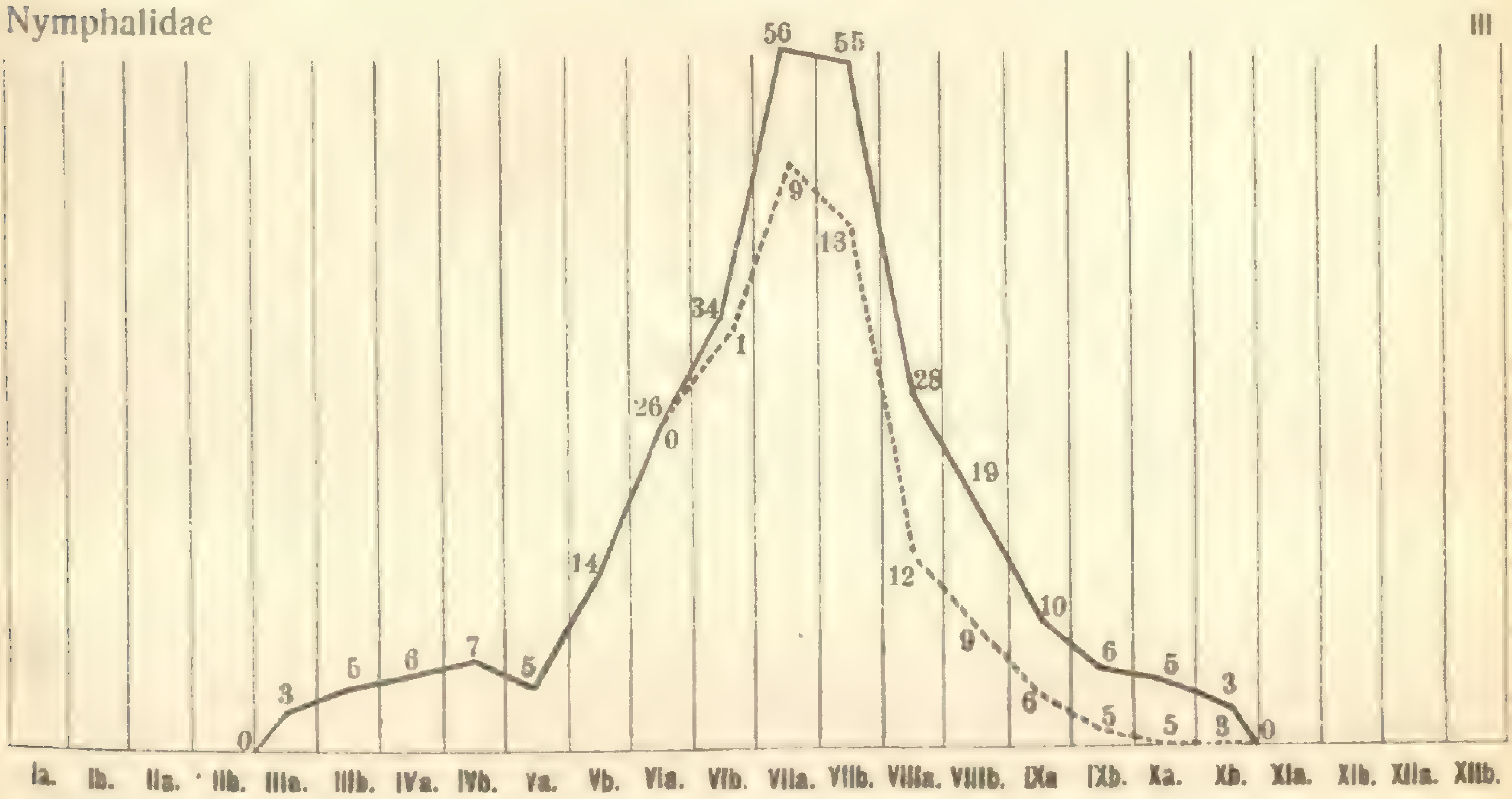
775. *Roboraria* Schiff. Pojawia się od połowy czerwca do

Papilionidae I



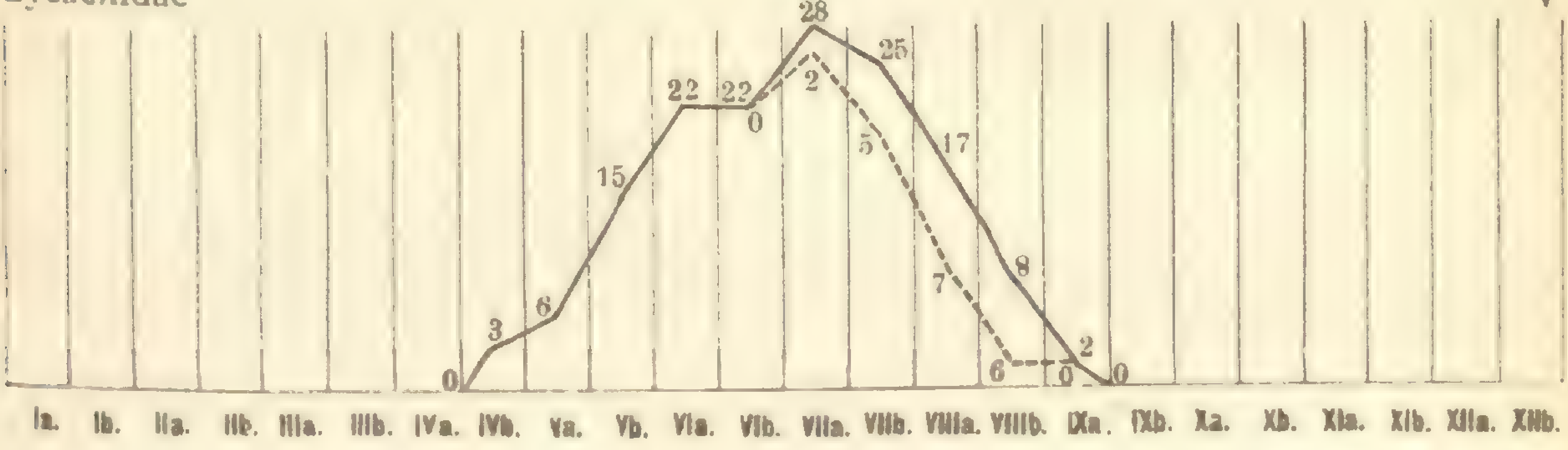
Pieridae II

Nymphalidae III

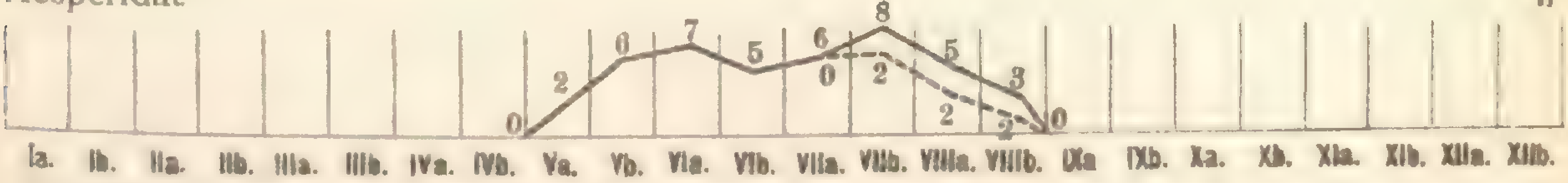


Erycinidae IV

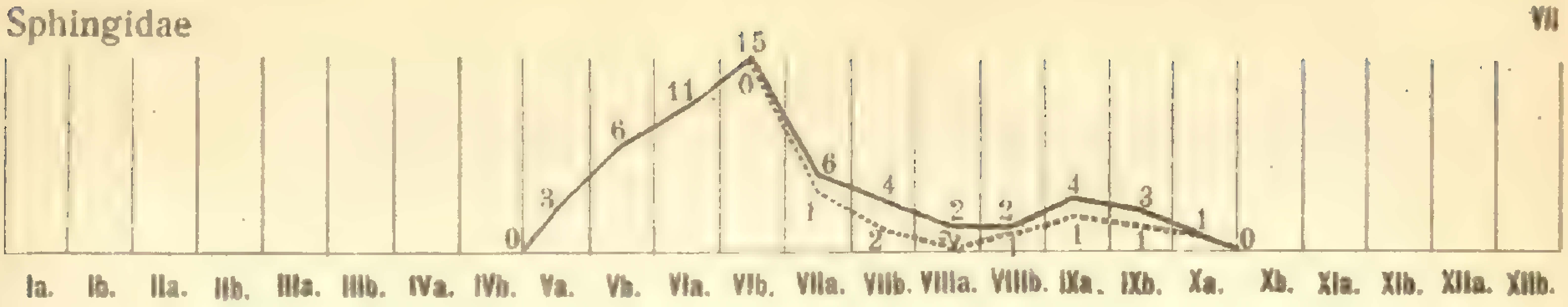
Lycaenidae V



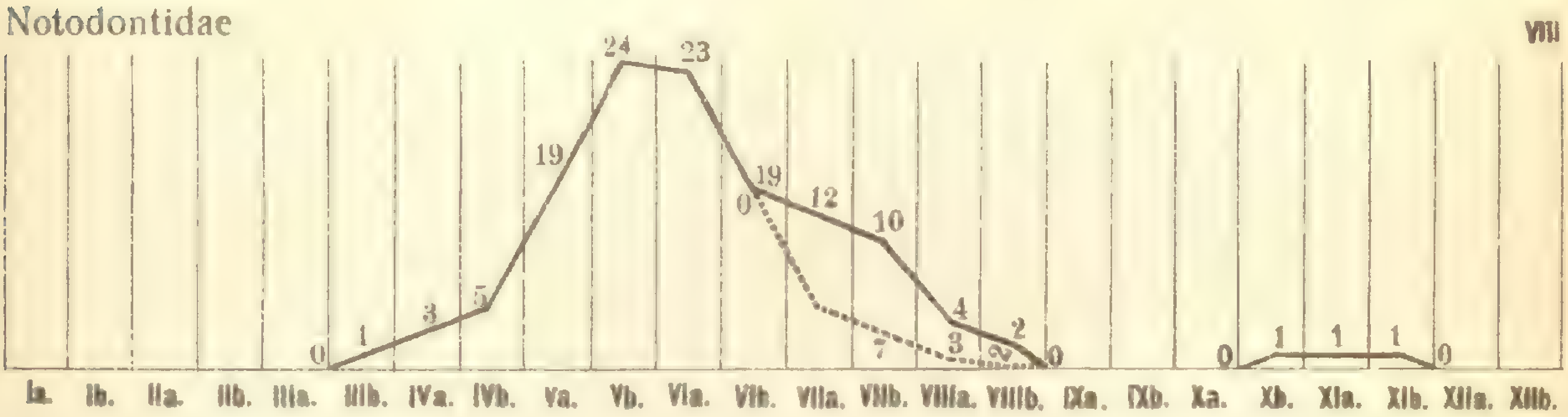
Hesperidae VI



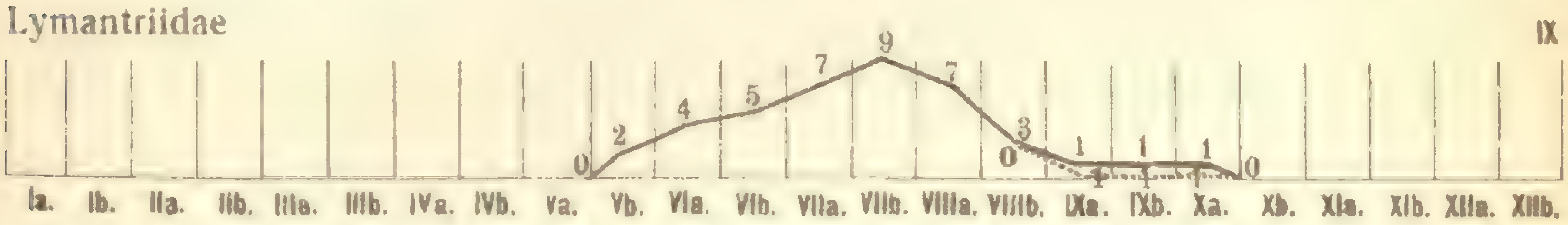
Sphingidae VII



Notodontidae VIII



Lymantriidae IX



Lasiocampidae X

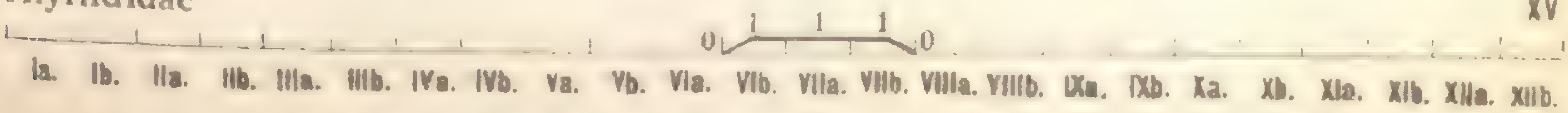
Endromidae XI

Lemoniidae XII

Saturniidae XIII

Drepanidae XIV

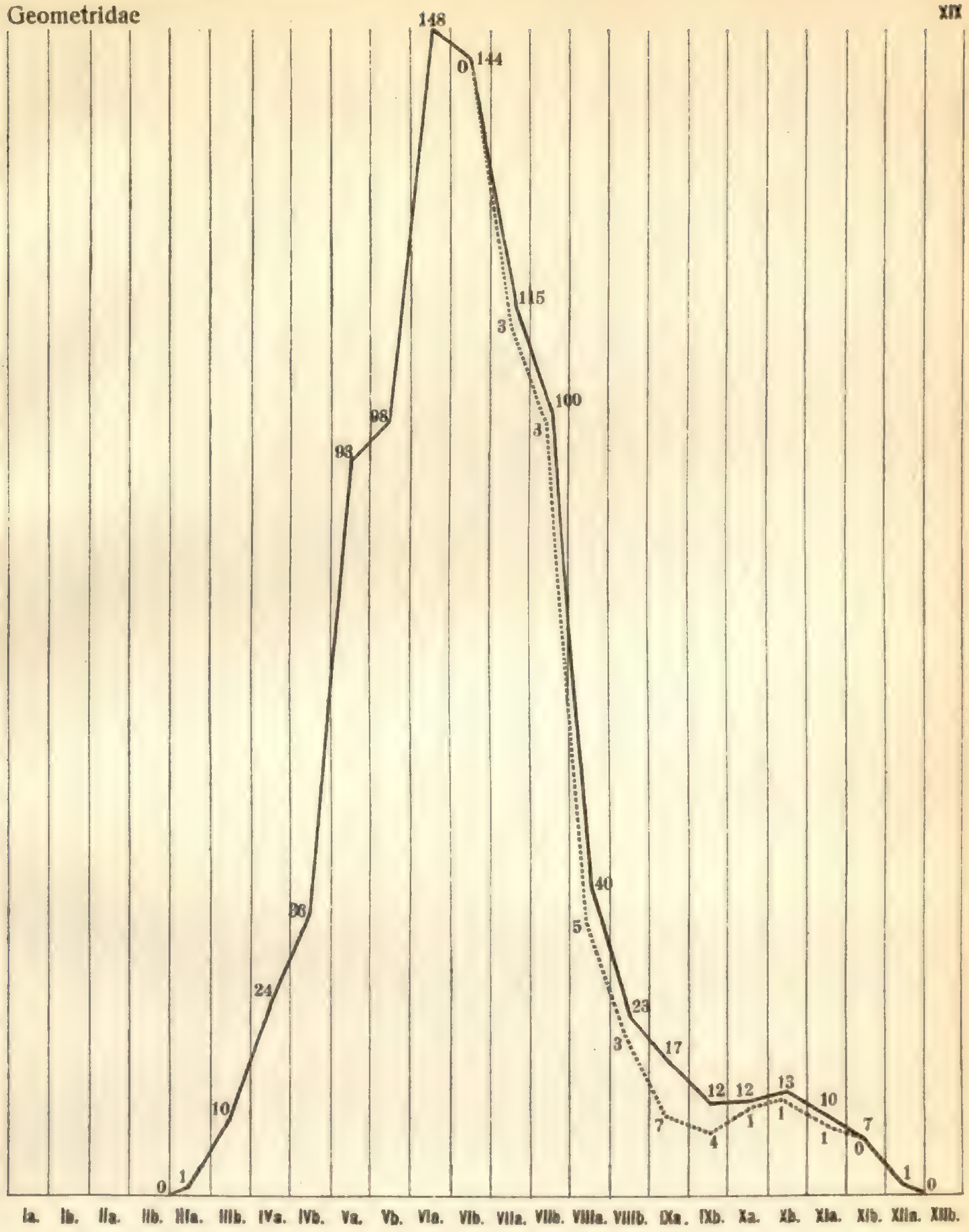
Thyriididae XV

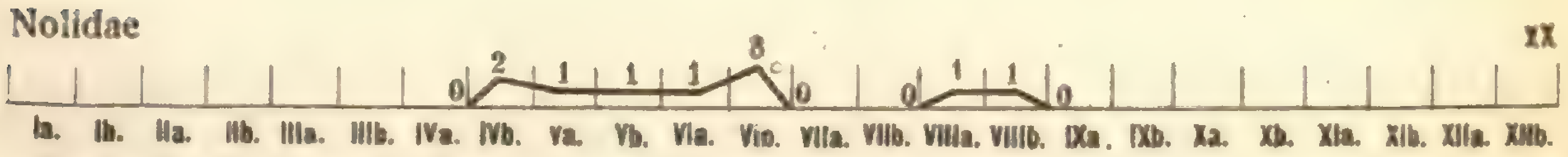


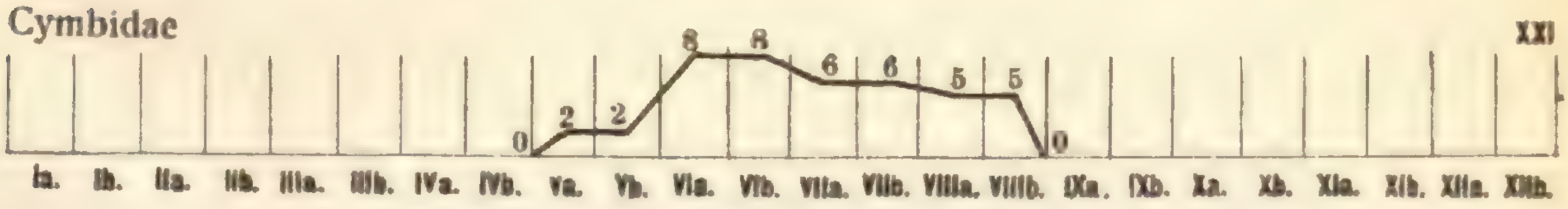
RYS. Dr. J. HIRSCHLER i inż. J. ROMANISZYN 1908 Lit. A. Pruszyński. Kraków.

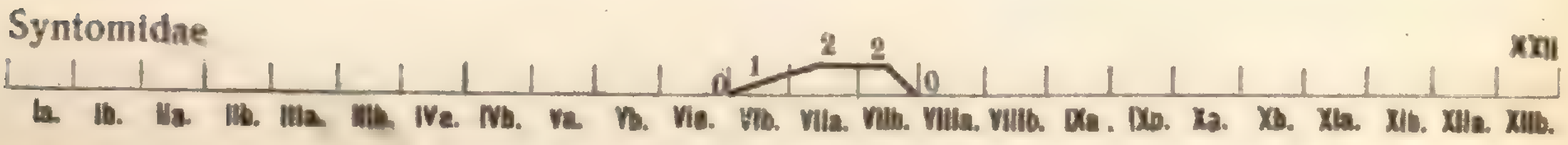
RYS. Dr. J. HIRSCHLER i Inż. J. ROMANISZYN 1908

Lit. A. Pruszyński, Kraków.

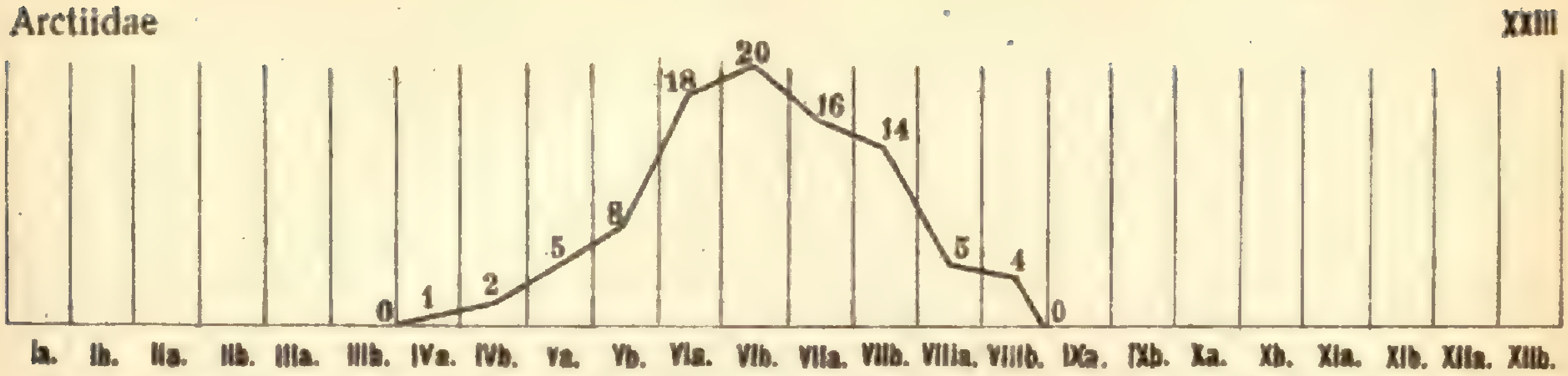

Geometridae
XIX
148
0 144
115
3
100
3
98
93
36
24
10
1
0
40
5
23
3
17
7
12
4
12
1
13
1
10
1
7
0
1
0
Ia. Ib. IIa. IIb. IIIa. IIIb. IVa. IVb. Va. Vb. VIa. VIb. VIIa. VIIb. VIIIa. VIIIb. IXa. IXb. Xa. Xb. XIa. XIb. XIIa. XIIb.


Nolidae
XX
0 2 1 1 1 3 0
0 1 1 0
Ia. Ib. IIa. IIb. IIIa. IIIb. IVa. IVb. Va. Vb. VIa. VIb. VIIa. VIIb. VIIIa. VIIIb. IXa. IXb. Xa. Xb. XIa. XIb. XIIa. XIIb.

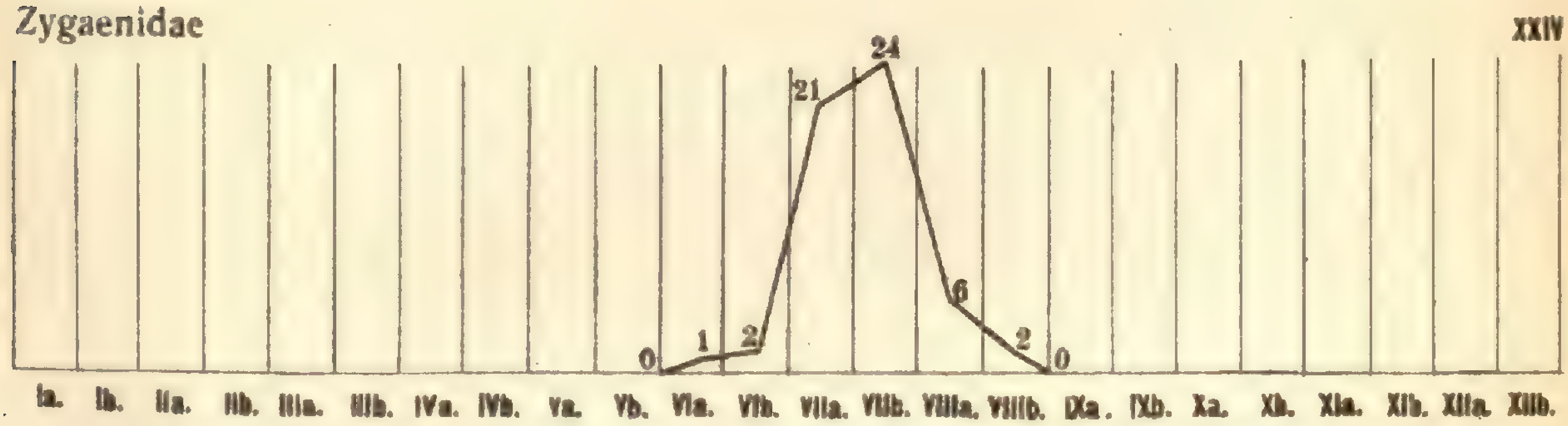

Cymbidae
XXI
0 2 2 8 8 6 6 5 5 0
Ia. Ib. IIa. IIb. IIIa. IIIb. IVa. IVb. Va. Vb. VIa. VIb. VIIa. VIIb. VIIIa. VIIIb. IXa. IXb. Xa. Xb. XIa. XIb. XIIa. XIIb.


Syntomidae
XXII
0 1 2 2 0
Ia. Ib. IIa. IIb. IIIa. IIIb. IVa. IVb. Va. Vb. VIa. VIb. VIIa. VIIb. VIIIa. VIIIb. IXa. IXb. Xa. Xb. XIa. XIb. XIIa. XIIb.

Arctiidae XXIII

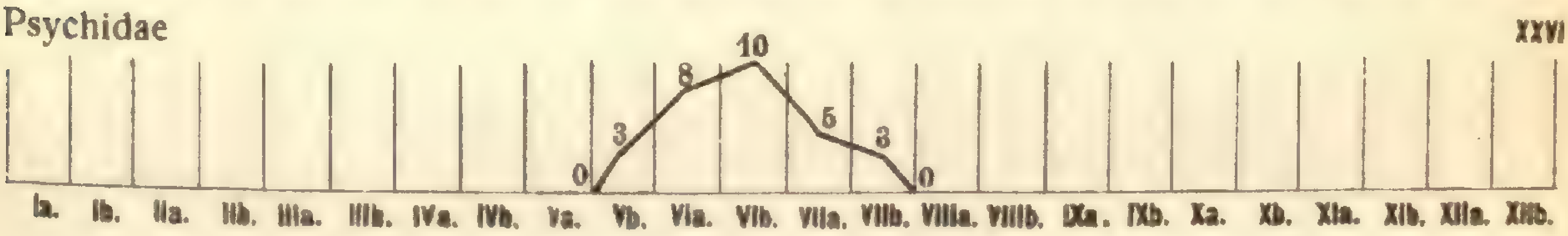


Zygaenidae XXIV

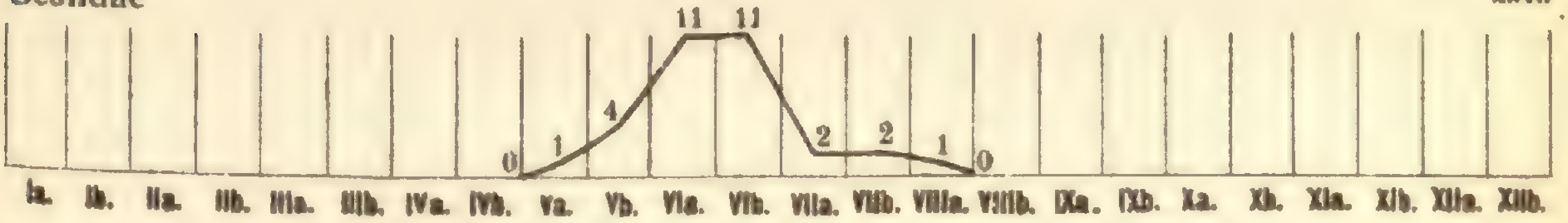


Cochlididae XXV

Psychidae XXVI



Sesiidae XXVII



Cossidae XXVIII

Hepialidae XXIX

RYS. Dr. J. HIRSCHLER i inż. J. ROMANISZYN 1908. Lit. A. Pruszyński. Kraków.

RYS. Dr. J. HIRSCHLER i Inż. J. ROMANISZYN 1908.

Lit. A. Pruszyński, Kraków.

końca lipca. Zubrza, Krzywczycki las, park Kilińskiego i cmentarz Łyczakowski (Now.).

a) ab. *Infuscata* Stgr. Lata przez cały lipiec. Sichów, Zubrza, Lwów (Klem.).

776. *Consortaria* F. Pojawia się w maju i w czerwcu. Lwów i Janów (Now.), cmentarz Stryjski, park Kilińskiego.

777. *Angularia* Thnbg. Lata przez cały sierpień. Hołosko (Now.), Zubrza, Sichów (St.).

778. *Lichenaria* Hufn. Lata również w sierpniu. Brzuchowice, Hołosko, Zubrza, Janów (St.).

779. *Selenaria* Hb. Z końcem maja 1891. r. złapał Garbowski w Dolinie Maruńki na przynętę jabł. parę, t. j. ♂ i ♀ świeżo wylęgłych motyli.

780. *Crepuscularia* Hb. Pojawia się z końcem marca i lata przez cały kwiecień i maj; 2-gie pokolenie w lipcu i do połowy sierpnia. Wszędzie pospolity (Now.).

a) ab. *Schillei* Klem. (*Defessaria* Frr.). Występuje z główną formą; na parkanach.

781. *Bistortata* Göeze v. *Lariciaria* Dbld. (dawniej *Abietaria*). Lata przez cały czerwiec do połowy lipca. Brzuchowice, Lwów przy świetle lampy.

782. *Consonaria* Hb. Lata w kwietniu i maju. Zubrza, cmentarz Stryjski, Brzuchowice (Now.).

783. *Luridata* Bkh. Pojawia się końcem maja i w czerwcu. Zubrza, cmentarz Stryjski, park Kilińskiego, Brzuchowice.

784. *Punctularia* Ha. Lata z końcem kwietnia i w maju. Dolina Maruńki, Zubrza, Brzuchowice, Pohulanka; w lasach.

265. **Tephronia** Hb.

785. *Sepiaria* Hufn. Nowicki podaje tylko 1 egzemplarz ze Lwowa 28 lipca.

266. **Gnophos** Tr.

786. *Furvata* F. Pojawia się przez cały czerwiec. Lwów (Now.). Zubrza.

787. *Obscuraria* Hb. Lata w lipcu. Brzuchowice (K.).

788. *Ambiguata* Dup. v. *vepretaria* Spr. Pojawia się z końcem czerwca i w lipcu. Brzuchowice, przy świetle lampy (Klem.). Janów.

789. *Operaria* Hb. Lata w czerwcu. Brzuchowice (Now.). Hołosko. Rzadki.

267. **Fidonia** Tr.

790. *Roraria* F. Szeroko rozprzestrzeniony, ale rzadki. Jeden okaz za Hebowszczyzną obok Hołoska złapał Garbowski; nie podaje jednak czasu pojawu.

268. **Ematurga** Ld.

791. *Atomaria* L. Pojawia się od połowy kwietnia do początku kwietnia. Wszędzie pospolity.

a) ab. ♂ *Unicoloraria* Stgr. Występuje z główną formą. Brzuchowice, Janów, Hołosko (St.) — 24 maja złowiliśmy w okolicy Janowa ♀ tej aberacyi! Jest to nowy nabytek dla nauki. Podług katalogu Staudingera i Rebla bowiem z aberacyi tej znane były tylko samce.

269. **Bupalus** Leach.

792. *Piniarius* L. Lata od połowy maja do połowy sierpnia. W lasach sosnowych; Brzuchowice, Hołosko, Janów; liczny (Now.).

270. **Selidosema** Hb.

793. *Ericetaria* Vill. Pojawia się od końca czerwca do połowy lipca. Hołosko (Now.), Janów.

271. **Thamnonoma** Ld.

794. *Wauaria* L. Lata od końca kwietnia przez cały maj, czerwiec i lipiec. Brzuchowice, Zubrza, Bednarówka (Now.).

795. *Brunneata* Thnbg. Pojawia się przez cały czerwiec. Janów. Romanówka. (Now.).

272. **Phasiane** HS.

796. *Petraria* Hb. Lata od maja do połowy lipca. Janów. Białohorszcze, Hołosko, Brzuchowice (Now.).

797. *Clathrata* L. W maju wszędzie w lasach pospolity (Now.).

a) ab. *Nocturnata* Fuchs. Pierwsza połowa sierpnia. Lwów (K.).

798. *Glarearia* Brahm. Pojawiać się ma w czerwcu (Góra Szyp w Janowie) (Now.).

273. **Eubolia** Ld.

799. *Arenacearia* Hb. Pojawia się przez cały lipiec. Brzuchowice, Janów. Romanówka (Now.).

274. **Scoria** Stph.

800. *Lineata* Sc. Lata od połowy maja do końca czerwca. Janów, cmentarz Łyczakowski, Strzelnica, Brzuchowice (Now).

275. **Aspilates** Tr.

801. *Gilvaria* F. Pojawiać się ma w lipcu. Góra Szyp w Janowie (według Nowickiego).

XX. Nolidae.

276. Nola Leach.

802. *Togatulalis* Hb. Pojawia się w drugiej połowie lipca. Lwów.
803. *Cucullatella* L. Lata w sierpniu; Lwów.
804. *Cicatricalis* Tr. Nowicki wypłoszył z głogowego krzaku na Piaskowej Górze 28 kwietnia.
805. *Strigula* Schiff. Czas pojawu: czerwiec; Wulka. Rzadki (St.). Hołosko (Garb.).
806. *Confusalis* HS. Pojawia się z końcem kwietnia i w maju; tylko w lasach bukowych. Krzywczyce, Hołosko, Janów, Lesienice.
807. *Cristatula* Hb. Lata z końcem kwietnia. Hołosko (St.).
808. *Centonalis* Hb. Lata w drugiej połowie czerwca. Przylatuje chętnie do lampy i do przynęty. Brzuchowice, Biłohorszcze (Klem.).

XXI. Cymbidae.

277. Sarrothripus Curt.

809. *Revayana* Sc. Pojawia się od czerwca do końca sierpnia. Brzuchowice, Janów.
a) ab. *Fusculana* Schmid. Razem z główną formą (St.).
b) ab. *Dilutana* Hb. Razem z główną formą.
c) v. (et ab.) *Degenerana* Hb. Razem z główną formą (St.).
d) ab. *Ilicana* F. Razem z główną formą (St.).

278. Earias.

810. *Vernana* Hb. Lata w maju. Krzywczyce.
811. *Clorana* L. Lata od maja do lipca. Krzywczyce, Biłohorszcze, cmentarz Stryjski (St.). 28 sierpnia 1 okaz przy świetle lampy elektrycznej.

279. Hylophila Hb.

812. *Prasinana* L. Lata w czerwcu. Wszędzie w okolicy Lwowa i Janowa.
813. *Bicolorana* Fuessl. Lata w czerwcu. Zubrza, Sichów.

XXII. Syntomidae.

280. Syntomis O.

814. *Phegea* L. Pojawia się z końcem czerwca i w lipcu. Brzuchowice, Park Kilińskiego, Biłohorszcze, Lesienice, Hołosko (Now.). Liczny.

a) ab. *Phegeus* Esp. Znany w jednym okazie złapanym w Hołosku (ks. Watzka).

281. **Dysauxes** Hb.

815. *Ancilla* L. Lata w lipcu. Brzuchowice, Hołosko, Janów. Rzadki.

XXIII. Arctiidae.

A. Arctiinae.

282. **Spilosoma** Stph.

816. *Mendica* Cl. Lata w maju, w czerwcu i w pierwszej połowie lipca. Wszędzie w okolicach Lwowa; Nowickiemu znany tylko z Zapola.

817. *Lubricipeda* L. Pojawia się w maju i w czerwcu. Wszędzie pospolity.

818. *Menthastri* Esp. Razem z gatunkiem poprzednim.

819. *Urticae* Esp. Lata w czerwcu. Wszędzie pospolity.

283. **Phragmatobia** Stph.

820. *Fuliginosa* L. Pojawia się w kwietniu i w maju. Wszędzie pospolity (Now.).

284. **Parasemia** Hb.

821. *Plantaginis* L. Lata w czerwcu. Czartowska Skała (Now.).

285. **Rhyparia** Hb.

822. *Purpurata* L. Lata w czerwcu. Hołosko, Brzuchowice, Lesienice, Janów.

286. **Diacrisia** Hb.

823. *Sanio* L. Lata z końcem maja i w czerwcu. Wszędzie pospolity.

287. **Arctia** Schrk.

824. *Caja* L. Czas pojawu: lipiec, sierpień. Wszędzie dość częsty.

825. *Villica* L. Lata w czerwcu. Przylatuje do lampy. Ogrody lwowskie (Now).

826. *Aulica* L. Lata z końcem maja i w czerwcu. Lesienice, Janów, Winniki (Now.).

827. *Hebe* L. Pojawia się w czerwcu. Hołosko (Now.).

288. **Pericallia** Hb.

828. *Matronula* L. Lata z końcem czerwca i w lipcu. Brzuchowice (Garb.), Hołosko, Janów (Now.), Rzęsna Polska. Przylatuje do lampy.

289. **Callimorpha** Latr.

829. *Dominula* L. Pojawia się równocześnie z gatunkiem poprzednim. Wszędzie w okolicach Lwowa, ale dość rzadki; znany był Nowickiemu.

830. *Quadripunctata* Poda. Lata w lipcu i z początkiem czerwca. Lesienice, Hołosko (Now.).

290. **Coscinia** Hb.

831. *Striata* L. Lata w lipcu. Brzuchowice, Janów.

291. **Hipocrita** Hb.

832. *Jacobaeae* L. Czas pojawu: czerwiec. Brzuchowice, Hołosko (Now.), Janów.

B. Lithosiinae.

292. **Miltochrista** Hb.

833. *Miniata* Forst. Lata w czerwcu i w pierwszej połowie lipca. Wszędzie w okolicach Lwowa pospolity.

293. **Endrosa** Hb.

834. *Irrorella* Cl. Lata od końca maja do końca sierpnia Brzuchowice, Krzywczyce (Now.), Janów, Hołosko, Czartowska Skała.

835. *Roscida* Esp. Garbowskiemu znany z Czartowskiej Skały.

294. **Cybosia** Hb.

836. *Mesomella* L. Pojawia się w czerwcu i w lipcu. Wszędzie w okolicy Lwowa pospolity.

295. **Gnophria** Stph.

837. *Rubricollis* L. Równocześnie z gatunkiem poprzednim. Wszędzie liczny.

296. **Oeonistis** Hb.

838. *Quadra* L. Pojawia się w lipcu. Brzuchowice, Janów (Now.), Hołosko.

297. Lithosia F.

839. *Deplana* Esp. Lata w lipcu i w sierpniu. Wszędzie w pobliżu Lwowa i Janowa (Nowickiemu znany z Czartowskiej Skały).

840. *Griseola* Hb. Czas pojawu: czerwiec. Janów, Biłohorszcze (Klem.).

841. *Lurideola* Zinck. Lata w lipcu. Brzuchowice, Janów.

842. *Complana* L. Występuje w czerwcu i w lipcu. Wszędzie liczny.

843. *Unita* Hb. ab *Palleola* Hb. W jednym okazie złapany przez Garbowskiego.

844. *Lutarella* L. Lata w lipcu i w sierpniu. Hołosko, Brzuchowice, Janów, Rzęsna Polska (St.).

845. *Sororcula* Hufn. Pojawia się z końcem kwietnia, w maju i w pierwszej połowie czerwca. Wszędzie pospolity.

298. Pelosia Hb.

846. *Muscerda* Hufn. Lata z końcem czerwca i przez lipiec. Biłohorszcze, Janów (St.).

XXIV. Zygaenidae.

A. Zygaeninae.

299. Zygaena F.

847. *Purpuralis* Brünnich. Lata w lipcu i w sierpniu. Wszędzie pospolity (Now.).

848. *Brizae* Esp. Przez Nowickiego odkryty w lipcu na Czartowskiej Skale. Brzuchowice.

849. *Scabiosae* Scheven. Pojawia się w lipcu. Brzuchowice.

850. *Achilleae* Esp. Równocześnie z gatunkiem poprzednim. Wszędzie pospolity.

a) ab. *Viciae* Hb. Razem z główną formą (St.).

b) v. (et ab.) *Bitorquata* Mén. Równocześnie z formą główną. Brzuchowice, Janów.

851. *Cynarae* Esp. Pojawia się w lipcu. Janów, Brzuchowice. Rzadki. Podług Garbowskiego tylko koło Hołoska.

852. *Meliloti* Esp. Czas pojawu: lipiec. Około Lwowa (Now.), Biłohorszcze, Janów (St.).

853. *Trifolii* Esp. Równocześnie z gat. poprzednim. Rzęsna Polska.

a) ab. *Minoides* Selys. Razem z formą główną. Rzadki.

854. *Lonicerae* Scheven. Lata w lipcu. Lesienice, Hołosko, Brzuchowice, Janów.

855. *Filipendulae* L. Lata z końcem lipca i w sierpniu. Wulka, Janów, Park Kilińskiego.

856. *Angelicae* O. Lata w lipcu i z początkiem sierpnia. Wszędzie dość liczny.

a) ab. *Doleschalli* Rühl. (Cytrynowo-żółty). Lata w drugiej połowie lipca. Hołosko, odkryty tam przez p. Stöckla.

857. *Ephialtes* L. Lata w lipcu i z początkiem sierpnia. Wszędzie nierzadki.

a) ab. *Medusa* Pall. Łapał ją tylko ks. Watzka na Czartowskiej Skale.

b) ab. et v. *Coronillae* Esp. Pojawia się w lipcu. na zrębach leśnych w najbliższej okolicy Lwowa (St).

c) ab. *Trigonellae* Esp. Równocześnie z poprzednim. Lesienice. Rzadki (Garb., St.).

d) ab. *Aeacus* Esp. Złowiony w jednym okazie (ks. Watzka).

e) v. *Peucedani* Esp. Lata w lipcu i z początkiem sierpnia. Brzuchowice. Janów (Now.).

f) ab. *Athamanthae* Esp. Zjawia się w pierwszej połowie sierpnia. Janów, Brzuchowice (Now.).

858. *Carniolica* Sc. Czartowska Skała, w lipcu (Now.).

300. Ino Leach.

859. *Pruni* Schiff. Lata z końcem czerwca i w lipcu. Brzuchowice. Hołosko (Now.).

860. *Chloros* Hb. Pojawia się w lipcu. Brzuchowice. Nowicki łapał go w Hołosku.

861. *Globulariae* Hb. Lata w czerwcu i w lipcu. Hołosko, Janów.

862. *Statices* L. Czas pojawu: Lipiec. Wszędzie nierzadki.

863. *Geryon* Hb. Lata w lipcu. Hołosko, Janów (St.); ks. Watzce znany z Czartowskiej Skały.

XXV. Cochlididae.

301. Cochlidion Hb.

864. *Limacodes* Hufn. Lata w czerwcu i w lipcu. Wszędzie pospolity.

302. Heterogenea Knoch.

865. *Asella* Schiff. Równocześnie z poprzednim gatunkiem. Krzywczyce, Hołosko, Brzuchowice.

XXVI. Psychidae.

303. Pachytelia Westw.

866. *Unicolor* Hufn. Lata w czerwcu i w lipcu. Na cmentarzach lwowskich częsty.

867. *Villosella* O. Odkryty przez Garbowskiego koło Rzęsny w maju.

304. Oreopsyche Spr.

868. *Muscella* F. Pojawia się w czerwcu. Biłohorszcze. Rzadki (St.).

305. Psyche Schrk.

869. *Viciella* Schiff. Lata w czerwcu. Zubrza, Sichów, Biłohorszcze. Rzadki (Now.).

306. Sterrhopterix Kirb.

870. *Hirsutella* Hb. Pojawia się w czerwcu. Wszędzie w najbliższej okolicy Lwowa.

307. Rebelia Heyl.

871. *Plumella* HS. Lata w drugiej połowie maja. Łąki koło Lwowa (Klem.).

872. *Nudella* O. Lata od drugiej połowy czerwca po pierwszą lipca włącznie. Na piaszczystych wzgórzach (Now.) koło Lwowa (Klem.).

308. Epichnopteryx Hein.

873. *Pulla* Esp. Zjawia się w drugiej połowie maja. Dokoła Lwowa (St.).

309. Psychidea Rbr.

874. *Bombycella* Schiff. Lata w czerwcu. Lesienice, Hołosko, Brzuchowice (St.).

875. *Pectinella* F. Lata z końcem czerwca i z początkiem lipca. Winniki (Now.). Dolina Maruńki.

310. Fumea Stph.

876. *Casta* Pall. Lata w czerwcu i w lipcu. Wszędzie po ogrodach pospolity.

877. *Betulina* Z. Motyle lęgły się w czerwcu i w lipcu z poczwarek, wychowanych z gąsienic złapanych pod Lwowem (Klem.).

311. **Bacotia** Tutt.

878. *Sepium* Spr. Czas pojawu: czerwiec. Lwów (Garb., Klem.).

XXVII Sesiidae.

312. **Trochilium** Sc.

879. *Apiformis* Cl. Pojawia się w czerwcu. Ogród botaniczny (Now.), ogród Biblioteki Ossolińskich, koło stawu Pełczyńskiego.

313. **Sciapteron** Stgr.

880. *Tabaniformis* Rott. Pojawia się w czerwcu. Lesienice, Hołosko, Janów (St.).

314. **Sesia** F.

881. *Scoliaeformis* Bkh. Lata w czerwcu. Zubrza, Biłohorszcze.
882. *Spheciformis* Gerning. Równocześnie z poprzednim. Ogrody lwowskie (St.).
883. *Tipuliformis* Cl. Zjawia się z końcem maja i w czerwcu. Ogrody lwowskie (Garb., St.).
884. *Vespiformis* L. Lata w czerwcu. Okolice Lwowa (Now., St.).
885. *Myopaeformis* Bkh. Lata w czerwcu, w lipcu i z początkiem sierpnia. Okolice Lwowa.
886. *Culiciformis* L. Zjawia się w maju. Lesienice; Nowicki widział go koło Lwowa, nie podaje jednak dokładnie miejsca.
887. *Stomoxyformis* Esp. Hb. Lata w czerwcu. Biłohorszcze.
888. *Formicaeformis* Esp. Lata w lipcu. Zubrza (St.).
889. *Ichneumoniformis* Schiff. Garbowski pisze ogólnie: „Bekannt aus der Umgebung von Lemberg". Nowicki podaje go również z okolicy Lwowa z datą 26 czerwca.
890. *Annellata* Zell. Znany tylko Garbowskiemu w jednym okazie z okolic Lwowa; czas pojawu nie podany.
891. *Empiformis* Esp. Lata z końcem maja i w czerwcu. Krzywczyce (Now.), Hołosko (Now.); wszędzie w okolicy Lwowa.
892. *Muscaeformis* View. Równocześnie z poprzednim. Hołosko, Brzuchowice (St.).

315. **Bembecia** Hb.

893. *Hylaeiformis* Lasp. Lata w czerwcu. Janów.

XXVIII. Cossidae.

316. **Cossus** F.

894. *Cossus* L. Pojawia się w czerwcu i z początkiem lipca. Wszędzie w okolicy Lwowa.

317. Zeuzera Latr.

895. *Pyrina* L. Czas pojawu: czerwiec. Ogrody lwowskie; liczny na przynętę. Znany już Nowickiemu w kilku okazach.

XXIX. Hepialidae.

318. Hepialus F.

896. *Humuli* L. Lata w czerwcu i w lipcu. Janów. Lwów (Now.).
897. *Sylvina* L. Pojawia się w maju. Dokoła Lwowa. Krzywczyce (Now.). Pospolity.
898. *Fusconebulosa* De Geer. Lata w czerwcu. Lesienice.
899. *Lupulina* L. Pojawia się w sierpniu. Lwów, Janów.
900. *Hecta* L. Zjawia się w czerwcu. Wszędzie w okolicach Lwowa i Janowa. Dość pospolity.

Wykaz literatury.

1. Boehm.: Spostrzeżenia pojawów w świecie zwierzęcym z okolic Krakowa. (Spraw. Kom. fiz. t. VII).
2. Garbowski T.: Materialien zu einer Lepidopterenfauna Galiziens, nebst systematischen und biologischen Beiträgen (Sitzungsber. d. k. k. Akad. d. Wiss. Math.-nat. Cl. Bd. CI).
3. Hedemann W.: Przyczynek do motylicznej fauny krakowskiej (Spraw. Kom. fiz. t. III).
4. Klemensiewicz S.: Verzeichnis einiger für Galizien neuer Schmetterlingsarten (Societas entomologica Jahrg. VIII).
5. — Beiträge zur Lepidopterenfauna Galiziens (Verhandl. d. k. k. zool.-botan. Gesellsch. Wien 1894).
6. — O nowych i mało znanych gatunkach motyli fauny galicyjskiej (Spraw. Kom. fiz. 1898).
7. — Toż. Przyczynek pierwszy (Spraw. Kom. fiz. 1899).
8. — Toż. „ drugi „ „ „ 1901).
9. — Toż. „ trzeci „ „ „ 1902).
10. — Toż. „ czwarty „ „ „ 1904).
11. — Toż. „ piąty „ „ „ 1905).
12. Muszyk L.: Zapiski o motylach z okolic Krakowa (Spraw. Kom. fiz. 1868).
13. Nowicki M.: Enumeratio lepidopterorum Haliciae orientalis. Leopoli 1860.
14. — Beitrag zur Lepidopterenfauna Galiziens (Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Geselsch. Wien 1865).
15. — Motyle Galicyi (Lwów 1865).
16 Schille F.: Fauna lepidopterologiczna doliny Popradu i jego dopływów Cz. IV (Spraw. Kom. fiz. 1902).
17. — Toż Część V. (Spraw. Kom. fiz. 1902).
18. — Toż „ VI. „ „ „ 1903).
19. — Toż „ VII. „ „ „ 1904).
20. — Toż „ VIII. „ „ „ 1904).

21. Schille F.: Przyczynek do fauny motyli z okolic Krakowa (Spraw. Kom. fiz. 1905).
22. Sitowski L.: Motyle Pienin. (Spraw. Kom. fiz. 1906).
23. Werchratski J.: Motyle większe Stanisławowa i okolicy. (Spraw. Kom. fiz. 1893).
24. Żebrawski: Owady łuskoskrzydłe czyli motylowate z okolic Krakowa. (Kraków 1860).
25. — Spis owadów łuskoskrzydłych z okolic Krakowa i niektórych odleglejszych miejscowości. (Spraw. Kom. fiz. 1867).
26. — Dodatek do spisu owadów motylowatych. (Spraw. Kom. fiz. 1868).
27. — Drugi dodatek do spisu owadów motylowatych z okolic Krakowa i niektórych odleglejszych. (Spraw. Kom. fiz. 1878).

Ze strefy roślinności karpackiej, III.

Napisał

Hugo Zapałowicz.

Dnia 9 lipca b. r. odbyłem wycieczkę na Babią Górę, specyalnie do mało dostępnych skał Sokolicy 1250—1367 m. Zaraz po tym dniu rozpoczęły się słoty, które w tym roku były wyjątkowo częste i które podczas mych podróży w Karpatach Wschodnich, w drugiej połowie lipca i pierwszej sierpnia, utrudniały wielokrotnie poszukiwania.

W Karpatach Wschodnich zwiedziłem najprzód część Gór Czywczyńskich: Suliguł 1694 m., Albiniec 1526 m. (na mapie Geogr. Instytutu mylnie Popadią nazwany), Popadię 1646 m. (na mapie mylnie Lostunem nazwaną), Lostun 1600 m. (położony od Popadii na wschód z małem zboczeniem na południe) i t. d., dalej cały bieg Perkałaba (górnego Czeremosza Białego) od źródeł pod Ihnatiesą po zlew ze Saratą 1554—947 m. i wielkie skały wapienne Czarnego Diłu, położone nad tym zlewem w wysokości 1350—1480 m.; po bukowińskiej stronie: dolinę Saraty, Wybczynę 1453 m., Magórę 1566 m., Capul 1663 m., którego wapienny wierzchołek rozpada się na trzy skaliste czuby, Jedul 1519 m. i wielkie skały wapienne na stokach Dadula o kilka kilometrów poniżej Kirlibaby 930—1150 m., w siedmiogrodzko-bukowińskiej części Alp Rodneńskich szczyty: Omului 1932 m., Rosu 1768 m., skały wapienne na Capra koło 1500 m. i Suchard 1709 m.; w końcu po stronie marmaroskiej: grupę Secului 1807 m. w Górach Trojadzkich i dolinę Stewiory na prawym brzegu górnego Riu Vaseru.

Suchard oznacza obecnie najdalszy na połud.-wschodzie punkt badanego obszaru Karpat Wschodnich. Leży on w łańcuchu Alp Rodneńskich, które naturalnym wałem odgraniczają badany obszar od południa. Alpy te pod względem orograficznym i botanicznym

rozpadają się na następujące naturalne części czyli grupy: 1-sza zachodnia i najwyższa. z Pietrosu 2305 m., sięga przez Pusdreloru 2191 m., Galacz (Galatiului) 2057 m., Gargaleu 2160 m., po grzbiet Cisia 2043 m., zbudowana jest z łupków krystalicznych (gnajsów) z dwoma wielkiemi strefami wapieni i posiada florę bardzo bogatą; 2-ga środkowa. od grzbietu Cisia 2043 m. po przełęcz Rotunda 1257 m., z centralnym Ineu 2280 m., utworzona z łupków krystalicznych bez stref wapiennych, ma roślinność wybitną lecz mniej rozmaitą; 3-cia od przełęczy Rotunda 1257 m., ze szczytami Omului 1932 m. na zachodzie i Suchardem 1709 m. na wschodzie, po Bystrzycę Złotą w Jakobenach 833 m., zbudowana z łupków krystalicznych, wykazuje skutkiem znacznie niższego, niż n. p. Ineu, wzniesienia florę prawie monotonną, urozmaiconą tylko tu i ówdzie, gdzie występują wapienne skały (n. p. na Capra), bogatszem skupieniem roślinnych gatunków. Jako wschodnie przedłużenie tych Alp w końcu. czyli ich grupę 4-tą, przedzieloną od pierwszych trzech grup wymienioną doliną Bystrzycy Złotej, uważać można Dzumaleu 1857 m. i wielki tryasowy masyw Rareu'a 1653 m. W ostatniej tej grupie przedstawia szczególnie wapienna flora Rareu'a bogate i bardzo ważne centrum roślinne.

Zielnik, jak w poprzednich latach, złożyłem w Muzeum Komisyi fizyograficznej; największa część jego zostanie dopiero w miarę postępu Przeglądu (Consp. fl. Gal., Rozpr. Akad. Um. w Krakowie) opracowana. Tu podaję tylko uzupełnienia do I i II tomu Przeglądu, zresztą tylko niektóre rzadsze gatunki, które w następujących tomach będą bliżej opisane.

We Lwowie, 4 grudnia 1908.

Phleum Michelii All. W krainie kosodrzewu Gór Trojadzkich: Secului.

Trisetum flavescens P. Beauv.

b) *variegatum Gaud.* Lostun, skały wapienne nad granicą lasów.

T. alpestre P. Beauv. Na skałach wapiennych: Capul, czub południowy, we formie zbliżonej do odm. *a) pulchrum;* Capra, tu mniej więcej w pośredniej formie między *a) pulchrum* i *c) tatrense* (Consp. I num. 125).

Poa alpina L.

c) minor Hoppe (pumila Host). Capul, po skałach wapiennych południowego czubu prawie pospolicie.

P. laxa Haenke.

b) conferta Parlat. (sec. Simk. Fl. Trans. p. 578). W Alpach Rodneńskich: Pietrosu wschodni grzbiet (zebr. 5/VIII 1905).

P. caesia Smith.

for. multiculmea: dense caespitosa, culmi valde numerosi, planta elatior 37 cm alta.

Babia Góra: na skałach Sokolicy, wśród zwykłej formy.

P. compressa L.

e) carpatica m. Exemplum defloratum, 50 cm altum, dense caespitosum, multiculmeum; paniculae 4·5—8 cm longae, contractae, densiusculae, rami inferiores numero 2—4, rami partim breves partim elongati 1—10 spiculas gerentes, spiculae 3—3·5 mm longae 2—3 florae; palea superior obtusa apice flavo picta, praeterea spiculae pro parte violaceo subtinctae.

Caespite denso multiculmeo, ramis inferioribus partim 4-nis, spiculis paucifloris etc. memorabilis.

Aspectu exempla dense caespitosa Poae nemoralis var. firmulae for. coarctatae Gaud. in mentem revocans.

Kilka kilometrów poniżej Kirlibaby: wapienne skały na stokach Dadula koło 1000 m.

Festuca supina Schur.

a) typica Hackel.

for. flavida: spiculae viridi flavescentes.

Ihnatiesa, w krainie kosodrzewu, na jednem miejscu licznie.

F. sulcata Hackel.

e) saxatilis Schur. Paleae inferiores glabrae vel apicem versus subtiliter hispidulae

Na skałach wapiennych Lostuna koło 1500 m., poniżej Kirlibaby na skałach wapiennych Dadula koło 1000 m.; na południe od Bogdanu: Pietrys, powyżej granicy lasów.

f) barbulata Hackel. Paleae inferiores superne dorso hispidulae, marginibus longius ciliatae.

Góry Trojadzkie: Secului, na skałkach wapiennych kry eoceńskiej, koło 1750 m.

F. amethystina L.

a) marmarossica m. (Consp. I num. 194). Lostun na skałach wapiennych koło 1500 m. i wyżej.

F. varia Haenke.

d) brachystachys Hackel.

for. maior Neilr. Alpy Rodneńskie: Pietrosu, kotlina półn.-wschodnia, na skałach wapiennych.

Triticum caninum L.

f) pauciflorum Schur. Lostun, w strefie skał wapiennych.

Carex capillaris L. Capul, skały wapienne północnego czubu.

Allium fallax Röm. et Schult.

a) obtusum m.

for. macranthum (Consp. I num. 398). Czarny Dił na skałach wapiennych.

Epipactis rubiginosa Crantz.

var. orbicularis m. (Consp. I num. 506). Czarny Dił, na skałach wapiennych.

Caltha laeta Schott. Babia Góra: pod Przełęczą nad granicą lasów obficie i forma przejściowa do odm. *d) pseudocornuta m.* (Consp. II num. 767); Suliguł, nad granicą lasów.

C. palustris L.

e) subcornuta m.

for. zawojensis (Consp. II num. 768 et pag. 311). Zawoja, tuż powyżej szkoły, w bagnistym zacienionym rowie, 530 m., rozproszone okazy.

Cimicifuga foetida L.

var. micrantha m. (Consp. II num. 777). Exempla deflorescentia et deflorata; sepala 2·5 – 3 mm longa.

Poniżej Kirlibaby na stokach Dadula, podnóżem wielkich skał wapiennych, 950 m. i wyżej, obficie.

Aquilegia nigricans Baumg. Czarny Dił, na skałach wapiennych.

Delphinium elatum L.

var. bucovinense m. (Consp. II num. 780)? Nad górnym Perkałabem, blizko rozrogu granic, koło 1180—1200 m., kilka bardzo zniszczonych okazów, które jednak najprawdopodobniej tu należą, a nie do *D. nacladense m.* Dno górnego Perkałaba wyścielały przed laty, gdy tędy w celach geologicznych przechodziłem, nadzwyczajnie gęste i bujne ziołowiny. Szczególnym przypadkiem pozwolił zarząd lasów w Hryniawie po raz pierwszy właśnie w tym roku na wypasanie tego górnego dna doliny przez owce; spasły też już były na przestrzeni kilku kilometrów owe ziołowiny doszczętnie.

Ranunculus nemorosus DC.

for. babiogorensis: squama foveae nectariferae distincte minor quam in for. genuina.

Babia Góra: pod szczytem (Djablakiem) z północnej strony, dość licznie.

R. Villarsii DC.

for. sokolicensis (Consp. II num. 838). Babia Góra: na skałach Sokolicy.

for. subauctus (l. c.) *subfor. quadriflorus.* Z poprzednią formą.

a) marmarossicus m. (l. c.). Capul, na skałach wapiennych północnego czubu i na trawnikach podnóżem tych skał, w tym drugim przypadku miejscami bardzo obficie, mniej więcej od 1500 m. w górę; Capra, na skałach wapiennych.

Heracleum palmatum Baumg. Nad górnym Perkałabem koło 1150 m., na jednem miejscu licznie.

Laserpitium archangelica Wulf. Babia Góra: u stóp skał Sokolicy, 1280—1315 m., prawie obficie. Roślina odkryta jeszcze

w r. 1876 (zob. Rośl. Babiej Góry, Spraw. Kom. fiz. z r. 1880 str. 210).

Saxifraga luteoviridis Schott et Kotschy. Południowy czub Capula.

Saussurea discolor DC. Czarny Dił. w szczelinach skał wapiennych, koło 1450 m., dość licznie.

Crepis Jacquini Tausch. Na skałach wapiennych: Czarny Dił, połud. czub Capula.

Żmujdzkie grzyby

zebrane przez

Prof. Dra Edwarda Janczewskiego.

Spis niniejszy obejmuje gatunki, zebrane przez Prof. Dra Edwarda Janczewskiego w pow. rosieńskim gub. kowieńskiej na Żmujdzi w kwietniu i miesiącach letnich 1908 roku, oraz uwzględnia materyał starszy z przed kilkunastu, a nawet kilkudziesięciu lat, złożony przez Prof. Dra Janczewskiego w pracowni anatomii i fizyologii roślin Uniwersytetu Jagiellońskiego. Podajemy te 66 gatunków do wiadomości ogółu w nadziei, że będą one miały znaczenie dla poznania flory Żmujdzi. Oznaczyliśmy materyał wspólnie, prócz kilkunastu gatunków dawniej już przez Prof. Dra Janczewskiego określonych.

Kazimierz Rouppert. Bolesław Namysłowski.

Myxomycetes. Myxogasteres.

1. *Ceratiomyxa mucida* Pers. Blinstrubiszki VII. 1876.
2. *Tubulina cylindrica* Bull. Na ściętym pniu. Blinstrubiszki, VIII. 1907.
3. *Arcyria incarnata* Pers. Blinstrubiszki, IX. 1908.
4. *Lycogala epidendron* Buxb. Blinstrubiszki, IX. 1908.
5. *Reticularia Lycoperdon* Bull. Blinstrubiszki, X. 1876.

Phycomycetes. Peronosporineae.

6. *Albugo candida* Pers.
7. *Peronospora parasitica* De By.

} Na *Capsella bursa pastoris*. Blinstrubiszki, IX. 1908.

Ascomycetes. Helvellineae.

8. *Morchella conica* Pers. Blinstrubiszki, wiosna.

Pezizineae.

9. *Peziza pustulata* Pers. Na bagnie. Blinstrubiszki, 10 IX. 1908.
10. *Cenangium populneum* Rehm. Na *Populus balsamifera*. Jukojnie, IV. 1908.

Phacidiineae.

11. *Rhytisma acerinum* Fr. Na *Acer platanoides*. Blinstrubiszki, 17 IX. 1908.

Pyrenomycetineae.

Perisporiales.

12. *Sphaerotheca Castagnei* Lév. Na *Plantago media*. Blinstrubiszki, VIII. 1897.
13. *S. mors uvae* Berk. et Court. Na *Ribes grossularia*. Blinstrubiszki, IX. 1908. Pasorzyt ten wystąpił nietylko na hodowanym agreście, ale i na gałązkach dzikiego agrestu w świerkowym gaju.
14. *Erysiphe Cichoriacearum* DC. Na *Plantago lanceolata*. Blinstrubiszki, VIII. 1895.
15. *E. Galeopsidis* DC. Na *Galeopsis tetrahit*, polanka w lesie. Blinstrubiszki, 7 VIII. 1908.
16. *E. Martii* Lév. Na *Trifolium hybridum*. Blinstrubiszki, VIII. 1895.
17. *Uncinula Aceris* DC. Na *Acer platanoides*. Blinstrubiszki, IX. 1908.
18. *Phyllactinia suffulta* Rabenh. Na *Alnus incana* i *Corylus Avellana*. Blinstrubiszki, VIII. 1896, 1897.
19. *Capnodium salicinum* Mont. Na *Pirus communis* w szpalerze. Blinstrubiszki, VIII. 1895.

Hypocreales.

20. *Hypomyces asterophorus* Tul. Na *Nyctalis sp.* Blinstrubiszki, IV. 1908.
21. *Nectria Ribis* Tode. } Na *Ribes rubrum*. Jukojnie IV. 1908.
22. *Pleonectria Ribis* Karsten. }

Dothideales.

23. *Dothidea ribesia* Fr. Na *Ribes rubrum*. Jukojnie, IV. 1908.
24. *D. melanops* Tul. Na *Quercus pedunculata*. Blinstrubiszki, IV. 1908.

Sphaeriales.

25. *Enchnoa infernalis* Fuck. Na *Ulmus campestris*. Blinstrubiszki, 25 IV. 1908.
26. *Diatrype Stigma* Fr. Na drzewach liściastych. Blinstrubiszki, IV. 1908.

27. *Diatrypella verruciformis* Nitzschke. Na *Alnus incana* i *Populus tremula*. Blinstrubiszki. IV. 1908.
28. *Ustulina vulgaris* Tul. Na drzewach liściastych. Blinstrubiszki, IX. 1908.
29. *Hypoxylon multiforme* Fr. Na *Corylus Avellana, Alnus incana, Alnus glutinosa, Populus tremula, Betula alba*. Blinstrubiszki, IV. 1908.
30. *Poronia punctata* Fr. Na zeschłej mierzwie końskiej. Jukojnie, IX. 1907.

Basidiomycetes. Ustilagineae.

31. *Ustilago Hydropiperis* Schröt. Na *Polygonum Hydropiper*. Blinstrubiszki 7 VIII. 1908.
32. *U. Avenae* Rost. Na *Avena sativa*. Blinstrubiszki.
33. *U. Kolleri* Will. Na *Avena sativa*. Blinstrubiszki.
34. *U. Hordei* Bref. Na *Hordeum tetrastichum*. Blinstrubiszki.
35. *U. Jenseni* Rost. Na *Hordeum tetrastichum*. Blinstrubiszki.
36. *U. tritici* Jens. Na *Triticum sativum*. Blinstrubiszki.
37. *Tilletia Caries* Tul. Na *Triticum sativum*. Blinstrubiszki.

Uredinales.

38. *Melampsora populina* Cast. Na *Populus balsamifera*. Billewicze. 1897.
39. *M. betulina* Tul. Na *Betula alba*. Blinstrubiszki, 1897.
40. *M. Salicis Capreae* Pers. Na *Salix Caprea*. Blinstrubiszki. 1897.
41. *Gymnosporangium iuniperinum* L. Aecidia na *Sorbus aucuparia*. Blinstrubiszki. IX. 1908.
42. *Uromyces Trifolii* Lév. Na *Trifolium pratense*. Blinstrubiszki. 1897.
43. *Puccinia graminis* Pers. Na różnych trawach i zbożach. Blinstrubiszki.
44. *P. coronata* Cord. Na *Avena sativa*. u., tsp. Blinstrubiszki.
45. *P. Bistortae* DC. Na *Polygonum Bistorta*. Blinstrubiszki. 1897.
46. *P. Pruni* Pers. Na *Prunus domestica*, tsp. Blinstrubiszki. 1897.
47. *Phragmidium subcorticium* Wint. Na *Rosa centifolia*. Blinstrubiszki.

Tremellineae.

48. *Exidia glandulosa* Bull. Na *Alnus incana* i *Aesculus Hippocastanum*. Blinstrubiszki IV. 1908.
49. *E. repanda* Fr. Na *Betula alba*. Blinstrubiszki. 14 IX. 1908.
50. *E. plicata* Klotzsch. Na *Betula alba*. Blinstrubiszki, IV. 1908.
51. *E. papillata* Kuntze. Na *Quercus pedunculata*. Blinstrubiszki. IV. 1908.
52. *E. pithya* Fr. Na *Picea excelsa*. Blinstrubiszki. IV. 1908. (Zebrano okazy niedojrzałe, rozwinięte były tylko same pod-

stawki; po 3-dniowem trzymaniu w wilgotnej komorze obficie wystąpiły zarodniki).

Dacryomycetineae.

53. *Calocera viscosa* Fr. Blinstrubiszki X. 1876.

Thelephoraceae.

54. *Corticium incarnatum* Pers. Na *Populus tremula*. Blinstrubiszki, IV, IX. 1908.
55. *Stereum rubiginosum* Dicks. Na *Quercus pedunculata*. Blinstrubiszki IV. 1908.
56. *S. tabacinum* Sowerb. Na *Corylus avellana*. Blinstrubiszki, IV. 1908.

Clavariaceae.

57. *Clavaria flava* Schaef. Blinstrubiszki, IX. 1908.

Hydnaceae.

58. *Radulum fagineum* Fr. Na *Carpinus betulus*. Blinstrubiszki, IV. 1908.

Agaricaceae.

59. *Marasmius epiphyllus* Fr. Na zeschłych liściach *Quercus pedunculata*. Blinstrubiszki, 10 IX. 1908.

Lycoperdineae.

60. *Lycoperdon pyriforme* Schaef. Blinstrubiszki, IX. 1908.
61. *Bovista nigrescens* Pers. Blinstrubiszki, IV. 1908.

Fungi imperfecti. Sphaeropsidales.

62. *Phyllosticta Aegopodii* All. Na *Aegopodium Podagraria*. Blinstrubiszki 1897.
63. *Septoria graminis* Desm. Na *Triticum vulgare*.
64. *S. secalina* (Jancz.) Sacc. (= *Phoma secalina* Jancz.). Na *Triticum vulgare* i *Secale cereale*. Blinstrubiszki.

Melanconiales.

65. *Gloeosporium Tremulae* Pass. Na *Populus tremula*. Blinstrubiszki, IX. 1908.

Hyphomycetes.

66. *Sepedonium chrysospermum* Bull. Na kapeluszach grzybów kapeluszowych. Blinstrubiszki IX. 1908. Z materyału zebranego tamże w sierpniu 1871 r. wyhodował prof. E. Janczewski *perithecia Hypomyces chrysospermum.*

SPROSTOWANIE.

Gwiazdki, oznaczać mające gatunki nowe dla flory Galicyi, względnie Królestwa Polskiego, skreślić należy:

w pracy B. Namysłowskiego „Zapiski grzyboznawcze z Krakowa, Gorlic i Czarnej Hory“ (str. 3—30)

przy liczbach: 24, 31, 73, 140, 144, 145, 147, 148, 152, 154, 155, 157, 158, 219, 220,

w pracy Roupperta „Zapiski grzyboznawcze z Galicyi“ (str. 31—38)

przy liczbach: 4, 5, 16, 35, 36, 37,

w pracy Roupperta „Zapiski grzyboznawcze z okolic Ciechocinka“ (str. 39—52),

przy liczbie: 11,

w pracy K. Roupperta i B. Namysłowskiego „Galicyjskie podstawczaki zbioru G. Bobiaka“ (str. 59—62),

przy liczbach: 3, 4, 6, 11, 13, 14, 16, 18, 21, 22, 26, 37.

B. Namysłowski. K. Rouppert.

Kilka słów
o pojawieniu się w Galicyi pustynnika w roku 1908.

Podał

Stanisław Kędzierski.

W Meryszczowie w powiecie przemyślańskim, gdzie mieszkam, w dniu 7-ym maja 1908 r., wyszedłszy rano w pole, spostrzegłem przelatujące stado ptaków w odległości około 200 kroków, niezbyt wysoko nad ziemią. Stadko mogło liczyć do 20 sztuk. Ptaki zwróciły moją uwagę niezwykłym wyglądem i charakterystycznym świstem lotek. Około południa zauważyłem lecące nad domem drugie stadko nieco mniejsze. Ponieważ ptaki przeciągały bliżej, po nitkowatej budowie lotek i sterówek, domyśliłem się, że są to pustynniki. Zaciekawiony pojawieniem się u nas tak rzadkich gości, popołudniu tego samego dnia poszedłem w pole ze strzelbą, by ich poszukać. Wkrótce też, spostrzegłem, przelatujące nad moją głową stado około 12 sztuk liczące, z którego ubiłem jednego samca. W tej samej chwili w znacznej odległości zobaczyłem przelatujące czwarte stado przeszło 100 sztuk liczące. Z ubitym okazem wracając do domu, spotkałem jeszcze kilka sztuk, które zapadły na roli, nie dały się jednak w żaden sposób podejść. Moi ludzie widzieli jeszcze kilka pustynników nazajutrz, ja już więcej żadnego nie dostrzegłem. W okazie ubitym, który wypchałem i który w moim zbiorze się znajduje, znalazłem w wolu rozmaite ziarna zboża i szczypiór żytni. Nie miałem żadnych wiadomości, żeby pustynnik, dłuższy czas w r. b. u nas przebywał lub gnieździł się.

Moje obserwacye, które niniejszem podaję, były niestety tylko tak przelotne, jak pobyt w naszych stronach tego dalekiego azyatyckiego przybysza.

Materyały
do fizyografii krajowej.

Część III.

Materyały zebrane przez Sekcyę geologiczną.

Glacyalne zjawiska u brzegu północnego dyluwium wzdłuż Karpat i Sudetów.

Napisał

Walery Łoziński.

Z 6 rycinami w tekscie i 1 tablicą.

1. Wstęp.

Podając wyniki moich badań nad północnem dyluwium w dolinie Sanu koło Przemyśla, poruszyłem geograficzne problemy, związane z oparciem się północnych lodów o brzeg Karpat, jak preglacyalną morfologię, wdzieranie się języków lodu w karpackie doliny, wpływ lodów na hydrografię i t. d. [1]). Dla dalszego rozjaśnienia tych kwestyi wypadało rozszerzyć studya ku zachodowi na cały brzeg karpacki w zachodniej Galicyi. Uzyskawszy w tym celu subwencyę Komisyi fizyograficznej Akademii Umiejętności, zająłem się zbadaniem północnego dyluwium u brzegu zachodnio-galicyjskich Karpat, przedewszystkiem w dolinach Wisłoka, Wisłoki, Białej, Dunajca i Raby. Porównanie północnego dyluwium u brzegu Karpat i u brzegu Zachodnich Sudetów okazało wprawdzie pewne analogie, ale zarazem bardzo ważne różnice. Stąd też wynikła konieczność przedstawienia już w toku tej rozprawy niektórych wyników moich studyów nad północnem dyluwium w dolinach i u brzegu Zachodnich Sudetów [2]).

---

[1]) Łoziński, Quartärstudien im Gebiete der nordischen Vereisung Galiziens. Jahrb. k. k. geol. Reichsanst., t. 57. 1907. str. 375 i n.

[2]) Jestem winien Dr. J. Wysogórskiemu wielką wdzięczność za najżyczliwsze popieranie moich wycieczek w Sudety.

2. Brzeżna strefa północnego dyluwium.

Obszar, który w dyluwialnej epoce był zajęty przez lody, zesuwające się z północnej Europy, dzieli się zwykle na dwie strefy [1]. W strefie wewnętrznej (centralnej) przeważała exaracya [2]) i stworzyła krajobraz z lodowcowymi garbami *(Rundhöcker)* i niezliczonemi jeziorkami, wydrążonemi w litej skale. W strefie zewnętrznej (peryferycznej) lody wprawdzie także działały na skalne podłoże, po którem się sunęły i pozostawiły w twardszych skałach kotły lodowcowe (np. w Rüdersdorfie koło Berlina), w podatniejszych zaś utworach liczne zaburzenia, ale mimo to glacyalna akkumulacya dzięki swym znacznym rozmiarom była dominującym czynnikiem morfologicznym, któremu niż niemiecki wraz z galicyjskim zawdzięczają swój charakterystyczny krajobraz.

W porównaniu z zewnętrzną strefą jej najskrajniejszy pas odznacza się taką odrębnością warunków, wśród jakich lody z północy się rozszerzały i nagromadzały swe osady, że wypada wyróżnić go jako osobną, brzeżną (marginalną) strefę północnego dyluwium. Wskutek szybkiego zmniejszania się grubości lody w brzeżnej strefie posiadały wielką wrażliwość na nierówności terenu, a ich rozprzestrzenianie się, które można wyczytać z obecnego rozmieszczenia glacyalnych śladów, było ściśle przystosowanem do preglacyalnego ukształtowania powierzchni ziemi. Nawet w obszarze o tak mało urozmaiconej rzeźbie, jak południowa Rosya, lody znalazły predyluwialną dolinę Dniepru i wcisnęły się w nią szerokim językiem daleko ku południu [3]. Bez porównania wyraźniej występuje zależność od preglacyalnej rzeźby u brzegu zachodnio-galicyjskich Karpat i Sudetów, które zagrodziły napierającym lodom dalszą drogę i postrzępiły ich brzeg na liczne, nieraz bardzo długie języki, wtłaczające się wbrew spadkowi w głąb dolin. Dalszem następstwem znacznego zmniejszania się grubości lodów u ich brzegu była mała miąższość glacyalnej akkumulacyi. Podkarpackie żwiry mieszane są zaledwie na kilka metrów grube, a północne dyluwium Małego Kruhela pod Przemyślem, którego miąższość wynosi 20—30 m, jest już bardzo rzadkim wyjątkiem. U brzegu Zachodnich Sudetów, gdzie grubość lodu była według wszelkiego prawdopodobieństwa większą, aniżeli u karpackiego brzegu, grubość całej seryi glacyalnych i flu-

---

[1] Por. np. Lapparent, Leçons de géogr. phys. 2. éd. 1898, str. 226 i 227.

[2] Za przykładem J. Walthera (Einleitung in die Geol., str. 573 i 574) używam tej nazwy dla określenia żłobiącego działania lodu.

[3] Por. Oppokow, Die Entstehungsweise und das Alter der Flusstäler in dem Mittelgebiet des Dnieprbassins. Annuaire géol. et minér. de la Russie, t. 8, str. 91 i 92. Nikitin, Constitution des dépôts quaternaires en Russie. Congr. Intern. d'Archéol. préhist. Moscou 1892. T. 1, str. 6

wioglacyalnych utworów osiąga wprawdzie bardzo często 20 i więcej metrów, ale zawsze jest jeszcze daleką od miąższości dyluwialnej pokrywy na niżu niemieckim [1]). W brzeżnej strefie działanie lodów na podłoże ograniczało się do preglacyalnych luźnych utworów, t. j. do lokalnych produktów zwietrzenia lub rzecznych osadów. Starsze podłoże północnego dyluwium, nawet wtedy, gdy składa się z podatnych ilastych kompleksów karpackiego fliszu, nie okazuje zaburzeń, które możnaby tłómaczyć naciskiem posuwających się lodów [2]). Jak to widać z powyższych właściwości brzeżnej strefy, lody w jej obrębie zachowywały się pod względem morfologicznym całkiem biernie. W podkarpackiej strefie brzeżnej ani pośrednio (np. przez zatamowanie wód bieżących), ani też bezpośrednio nie zdołały wytworzyć nowych, charakterystycznych form terenu. U brzegu Zachodnich Sudetów, gdzie grubość lodów, a zarazem glacyalnej i fluwioglacyalnej akkumulacyi była większą, pozostawiły wprawdzie tu i owdzie nowe i bardzo wyraźne szczegóły morfologiczne (p. rozdz. 10), które jednakowoż w całości krajobrazu nie odgrywają wybitnej roli [3]).

Do przytoczonych właściwości morfologicznych przybywa jeszcze bardzo ważna cecha litologiczna brzeżnej strefy, a mianowicie ogromna przewaga grubszego materyału wśród glacyalnych osadów, która nie zawsze da się wytłómaczyć współdziałaniem czynników fluwioglacyalnych lub późniejszem przemyciem przez wodę. U karpackiego brzegu w zachodniej Galicyi stałe pojawianie się mieszanych żwirów, jako brzeżnego wykształcenia północnego dyluwium,

[1]) O zmniejszaniu się grubości utworów dyluwialnych w brzeżnej strefie wspomina Wahnschaffe, Oberflächengestaltung des norddeutschen Flachlandes, 2. Aufl., str. 66.

[2]) Prof. Szajnocha uważał zaburzenia mioceńskich iłów w Łopuszce Wielkiej (w pow. przeworskim) po części za wynik nacisku lodów (Atlas geol. Gal., zesz. 13, str. 34). Bliższe jednak zbadanie, o ile na to nieszczególny stan odkrywek pozwala, okazuje, że zaburzenia mioceńskich iłów są raczej czysto tektonicznej natury. Ponad ciemnymi iłami mioceńskimi z gniazdami gipsu, znachodzi się w łomie utwór ilasty, w którym widać w jednem miejscu ślad pofałdowanego warstwowania. Ten utwór ilasty z mnóstwem przeważnie kanciastych, często nawet bardzo dużych okruchów fliszowych skał, jak hieroglifowego piaskowca, jasnego piaskowca z licznymi kawałkami czarnego węgla i t. p. wygląda zupełnie na tektoniczny druzgot, nasunięty na miocen. Przez lody utwór ten nie został przerobiony, gdyż niema w nim ani śladu północnego materyału. Dopiero ponad nim, w górze łomu pojawia się cienka warstewka mieszanego żwiru pod loessem.

[3]) Partsch (Schlesien, t. 1, str. 166) sądził, że dyluwium na Śląsku pierwotnie posiadało charakterystyczne ukształtowanie powierzchni, które później zostało zatarte przez denudacyę. Jednakowoż nieliczne szczegóły morfologiczne, jakie okazuje mieszane dyluwium u brzegu Sudetów, zachowały się z niezwykłą świeżością. Z tego można wnosić, że powierzchnia dyluwialnych utworów nie doznała większych zmian wskutek późniejszej denudacyi, a brak charakterystycznego ukształtowania jest pierwotny i tłómaczy się — jak wszędzie w brzeżnej strefie — słabym wpływem lodów na morfologię.

którego przeciwieństwem są lodowcowe gliny niżu z rzadko rozsianymi okruchami skał, można tylko tak tłómaczyć, że lody u stóp Karpat zetknęły się z rozległemi żwirowiskami rzecznemi predyluwialnego wieku i niemałą ich część zmieszały z denną moreną [1]. Również u brzegu Zachodnich Sudetów wyraźnie występuje ogromna przewaga grubszego materyału, ale tutaj pozostaje najczęściej w związku ze zjawiskiem, że bardzo znaczna część utworów północnego dyluwium ma wybitnie fluwioglacyalny charakter (p. rozdz. 10).

Odrębne wykształcenie północnego dyluwium w brzeżnej strefie już dawno zauważono, ale jej charakterystyki, jakie spotyka się w literaturze, są niedokładne lub błędne. Jeszcze pod wpływem dryftowej hipotezy H. Credner (1876) wyróżnił wybrzeżne wykształcenie (*Küstenfazies*) utworów dyluwialnych w Łużycach i dał zestawienie charakterystycznych cech [2], z których jednakowoż tylko mała miąższość odpowiada rzeczywistości. Pojawianie się północnego materyału tylko w drobniejszych okruchach, które Credner także uważał za objaw właściwy brzeżnej strefie, nie ma ogólnego znaczenia, gdyż znamy mnóstwo przykładów, że u brzegu Karpat i Sudetów lody zawlokły liczne i duże głazy skandynawskiego pochodzenia aż do najdalszych granic swego zasięgu. Później Uhlig (1884) nazwał brzeżnem wykształceniem (*Randfazies*) podkarpackie mieszane dyluwium, składające się z północnego i miejscowego materyału [3]. Takie pojmowanie brzeżnego wykształcenia nie jest ścisłe, gdyż pomieszanie północnego i swojskiego materyału pojawia się nietylko w brzeżnej strefie, ale wszędzie, gdziekolwiek lody miały sposobność niszczenia starszego podłoża. Tak np. północne dyluwium w Rüdersdorfie koło Berlina zawiera mnóstwo okruchów wapienia muszlowego, pochodzących z bezpośredniego podłoża. Krzemienie z bałtyckiej kredy są u nas północnym, ale za to w dyluwium Danii lub Pomorza miejscowym materyałem. Mieszane dyluwium, nawet gdy je będziemy za przykładem Klockmanna (1883) pojmowali w ściślejszem znaczeniu jako mieszaninę nie miejscowego, ale pochodzącego z południa i północnego materyału, jeszcze nie jest wyłączną cechą brzeżnej strefy, gdyż w niektórych okolicach niemieckiego niżu rozciąga się daleko poza jej obręb [4]. Najtrafniejsze określenie brzeżnej strefy podał Camerlander (1885), zaznaczając małą miąższość dyluwialnych utworów i ściśle przystosowanie się do preglacyalnej rzeźby [5].

3. Rozprzestrzenianie się lodów i preglacyalna morfologia karpackiego brzegu.

Skoro inwazya północnych lodów nie pozostawiła u karpackiego brzegu żadnych morfologicznych śladów, wobec tego jedyną

[1]) Por. Łoziński, Quartärstudien, str. 376.

[2]) H. Credner, Die Küstenfacies des Diluviums in der sächsischen Lausitz. Zeitschr. d. deutsch geol. Ges., t. 28, str. 137.

[3]) Uhlig, Geol. Beschaffenheit der galiz. Tiefebene. Jahrb. k. k. geol. Reichsanst., t. 34, str. 231. — Również Credner w wspomnianej charakterystyce umieścił także przeważający udział miejscowego materyału.

[4]) Klockmann, Ueber gemengtes Diluvium. Jahrb kgl. Preuss. geol. Landesanst. für 1883.

[5]) Camerlander, Aus dem Diluvium des nordwestl. Schlesien. Verhandl. k. k. geol. Reichsanst., 1885, str. 151 i 152.

drogą do rekonstrukcyi zasięgu lodów podczas ich największego rozprzestrzenienia może być tylko rozmieszczenie północnego materyału. Miejsca, gdzie spotykamy mieszane żwiry, były w paleodyluwialnej dobie bez wątpienia pokryte przez lody. O tych zaś okolicach, w których na litej skale znachodzą się tylko miejscowe produkty zwietrzenia, ewentualnie pokryte jeszcze loessem, należy przypuszczać, że zostały ominięte przez wdzierające się lody. Zachodzi jednak pytanie, czy pierwotne rozmieszczenie północnego materyału nie uległo znaczniejszym zmianom wskutek działania atmosferycznych czynników w czasach postdyluwialnych.

Mieszane żwiry, osadzone przez lody, co prawda, zostały bardzo często przerobione przez wodę bieżącą, ale to przeławicenie odbywało się lokalnie, bez przenoszenia żwirów na większą odległość. Gdziekolwiek możemy obserwować rozmywanie mieszanych żwirów przez bieżącą wodę, wszędzie przenoszenie okruchów odbywa się na tak małej przestrzeni, że pozostaje lokalnym objawem i nie sprowadza zmian w ogólnem rozmieszczeniu północnego materyału. Na dnie dolin, gdzie glacyalne utwory są najbardziej wystawione na działanie bieżącej wody, rzeki w licznych zakrętach rozmywają mieszane żwiry u zewnętrznego brzegu, ale za to wewnątrz zakrętów osadzają żwirowiska (p. fig. 4), które w porównaniu z pierwotnym żwirem mieszanym nie okazują widocznego ubytku północnych składników. Zdarza się nieraz, że erozya potoka wyżłobiła w mieszanych żwirach głęboki parów, czego najwspanialszy przykład można podziwiać w Kruhelu Małym koło Przemyśla. Zawsze jednak usuwanie żwirów ogranicza się do samego wnętrza wązkiego parowu, a zresztą poza niem rozmieszczenie pozostaje niezmienionem.

W wielu okolicach karpackiego brzegu mieszane żwiry pokrywa gruby płaszcz loessu, który od czasu osadzenia się nie został przemieniony przez wodę i zachował typowe właściwości eolicznego utworu, a to jest najlepszą kontrolą, że i mieszane żwiry nie zmieniły swego położenia.

Na podstawie przytoczonych argumentów można przyjąć, że obecne rozmieszczenie północnego materyału niemal zupełnie odpowiada rozprzestrzenieniu lodów w paleodyluwialnej dobie. Śledząc w ten sposób południową granicę zasięgu lodów, natrafia się jednak na pewne trudności. Granica mieszanych żwirów nie zaznacza się najmniejszym szczegółem w terenie i rzadkim wyjątkiem bywa odkrywka, która pozwala dokładnie uchwycić zanikanie mieszanego żwiru (fig. 1). Zazwyczaj w braku odsłonięć można granicę północnego dyluwium tylko w przybliżeniu wyznaczyć, gdy się ma dwie, nieraz dość odległe odkrywki, z których jedna okazuje domieszkę północnego materyału, a druga już same miejscowe produkty zwietrzenia. Nadto udział północnego materyału może być czasem tak

drobny, że upewnienie się o jego zupełnym braku wymaga bardzo sumiennego przeszukania żwirów.

Północne dyluwium przylega nieprzerwanym pasem do zewnętrznych, najniższych wyniosłości zachodnio-galicyjskich Karpat. Gdy jednak przekroczymy karpacki brzeg i wchodzimy w coraz wyżej wznoszący się obszar Karpat, równocześnie z wzrastającem zaostrzaniem się rzeźby zmienia się także i rozmieszczenie północnego materyału. Żwiry mieszane wyścielają dna głównych dolin i stąd wązkiemi wypustkami sięgają w boczne doliny, stoki górskie zaś i grzbiety są po największej części pokryte lokalnymi produktami zwietrzenia (czasem i loessem) bez śladu północnego materyału. Wyjątkowo tylko w pobliżu samego brzegu Karpat, gdzie wyniosłości nie sięgają jeszcze 300 m, mieszane żwiry pojawiają się na działach wód [1]). Dalej w głąb Karpat nietylko na działach wód.

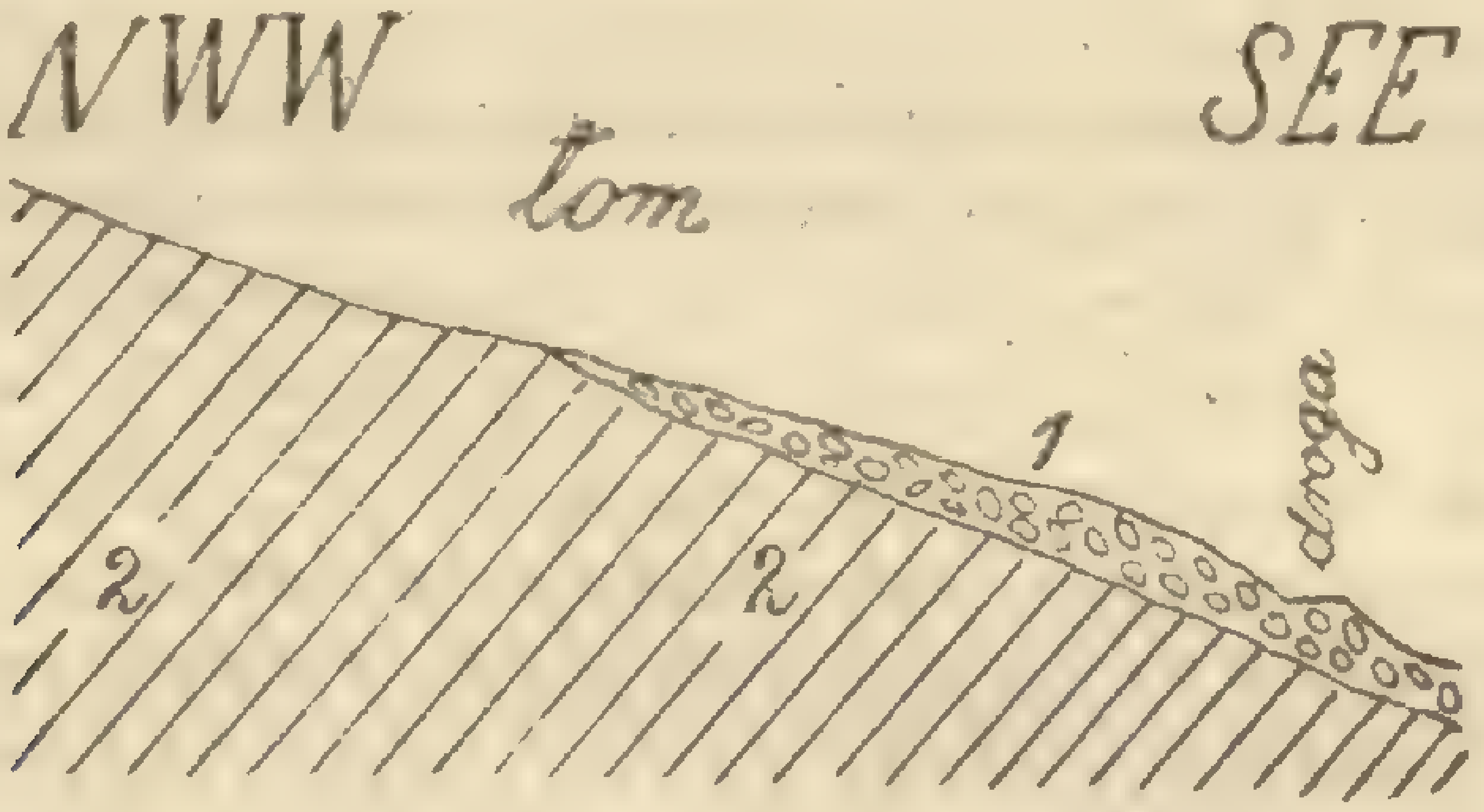


Fig. 1. Zanikanie mieszanego dyluwium (1) na górnokarbońskich piaskowcach i zlepieńcach (2) w okolicy Waldenburga. Łom przy drodze z szybu Juliusza do Kol. Neuweissstein.

ale nawet na przeważnej części stoków brak zupełnie północnego materyału, który skupia się głównie w zagłębieniach terenu, a więc w dolinach.

Zdarzało się jednak nawet u samego brzegu Karpat, że lody nie przekroczyły nizkiego działu wód, a najlepszy przykład tego spotykamy między Białą a Dunajcem. Jakkolwiek od strony Dunajca lody rozszerzyły się po stoku działu koło Zgłobic i Błonia aż do izohipsy 270 m, zatem prawie do najwyższych punktów działu, pomimo tego nie zlały się z językiem lodu w dolinie Białej. Dowodzi tego ponad wszelką wątpliwość skład mieszanych żwirów w dolinie Białej, wśród których znachodzi się tylko fliszowy i pół-

[1]) Działy wód, na których Uhlig znalazł mieszane żwiry (Jahrb. k. k. geol. Reichsanst., t. 38, str. 252), znachodzą się właśnie u samego brzegu Karpat i nie dochodzą do 300 m wysokości. — Podobnie mieszane żwiry koło dworu w Łopuszce Wielkiej (w pow. przeworskim) sięgają aż na nizki dział wód (265 m) ku Pantalowicom.

nocny materyał. Natomiast brak otoczonych okruchów tatrzańskich granitów, które pochodzą z preglacyalnych żwirów Dunajca i w obrębie jego doliny (Zgłobice-Błonie, Siemiechów) są charakterystycznym i bardzo obfitym składnikiem mieszanych żwirów. Ten brak tatrzańskich fragmentów w mieszanych żwirach doliny Białej jest dowodem, że języki lodu w dolinach Dunajca i Białej były już u samego brzegu karpackiego zróżnicowane i od siebie niezależne. Tutaj najpewniej można stwierdzić samodzielność języków lodu w głównych dolinach karpackich dzięki temu, że preglacyalne żwiry Dunajca zawierały w obfitości zupełnie odrębny, krystaliczny materyał tatrzańskiego pochodzenia, który później dostał się w znacznej ilości do dennej moreny języka lodu.

Na mapce Uhliga[1]) doskonale widać, że występowanie północnego materyału ogranicza się wyłącznie do wnętrza dolin. Jednakowoż południowa granica erratycznego dyluwium jest błędnie wykreślona, ponieważ obejmuje także grzbiety między dolinami, gdy tymczasem powinna tworzyć linię mocno pogiętą, wdzierającą się od karpackiego brzegu licznemi zatokami i wypustkami wzdłuż dolin w głąb Karpat.

Rozmieszczenie północnego materyału głównie w dolinach świadczy, że lody, gdy ich czoło oparło się o podnóże Karpat, nie mogły pokryć nawet zewnętrznych pasm karpackich i natrafiły tutaj na orograficzną przeszkodę. Zdolność lodów posuwania się w brzeżnej strefie wbrew nachyleniu terenu[2]) nie wystarczała do przekroczenia zewnętrznych pasm karpackich, ale za to bardzo łatwo mogła pokonać spadek dolin. To też jedyna droga, po której lody zdołały wnikać w głąb Karpat, otwierała się w dolinach głównych rzek i ich dopływów. Wskutek naporu lodów, dopływających z północnej Europy, brzeg ich postrzępił się na lodowe języki, które — na wzór lodowców, ale wbrew spadkowi — wciskały się w doliny głównych rzek karpackich, a stąd wysyłały dalsze wypustki w boczne doliny. W czasie największego rozpostarcia się lodów widok brzeżnych Karpat z długimi językami lodowymi na dnie dolin przypominał dzisiejszy wygląd gór na zachodniem wybrzeżu Grenlandyi, położonych również u kresu lodów, które rozchodzą się z wschodniej Grenlandyi[3]). Jako inną analogię ówczesnego wyglądu zewnętrznych pasm karpackich możnaby przytoczyć górzyste okolice kraju Grahama, gdzie lody są ograniczone jedynie do wnętrza szerokich dolin i łagodnych stoków[4])

Rozmieszczenie mieszanych żwirów jest niewątpliwym dowo-

---

[1]) Jahrb. k. k. geol. Reichsanst., t. 33, tabl. IV.
[2]) Drygalski, Grönland-Expedition, t. 1, str. 513, 520 i 521.
[3]) Drygalski, Die Eisbewegung. Peterm. Mitteil., t. 44, str. 55 i 56
[4]) J. G. Andersson, On the Geology of Graham Land. Bulletin of the Geol. Inst. of the Univ. of Upsala, t. 7, str. 22.

dem, że w paleodyluwialnej dobie lody północne, z których się te żwiry osadziły, zastały brzeżne Karpaty już w dzisiejszej ich postaci. Wielkie i mniejsze doliny, jak daleko sięgnęły w nich lodowe języki, były już wówczas wyżłobione do obecnej głębokości i od tego czasu nie doznały widocznego pogłębienia. Najlepiej świadczy o tem występowanie mieszanych żwirów z cechami morenowego utworu na dnie dolin. Takie występowanie mieszanych żwirów spotykamy np. w następujących miejscowościach:

a) Siemiechów w dolinie małego dopływu Dunajca;

b) Bogoniowice w dolinie Białej;

c) prawy brzeg Wisłoki u ujścia małego potoka poniżej Kąmienicy Dolnej;

d) Kruhel Mały w dolinie Sanu.

Wobec tak wymownych dowodów upaść musi pogląd, jakoby brzeżne Karpaty w zachodniej Galicyi podniosły się jeszcze po ustąpieniu północnych lodów i osadzeniu się mieszanych żwirów [1]. Gdyby tak było, to mieszane żwiry musiałyby pokrywać głównie grzbiety i wyższe części karpackich wyniosłości [2], a tymczasem w rzeczywistości rzecz ma się całkiem przeciwnie.

Że w obrębie zewnętrznych pasm karpackich dolny poziom erozyi od paleodyluwialnej doby nie uległ żadnemu uchwytnemu obniżeniu, to można także *a contrario* wykazać, przez porównanie z Sudetami. Co prawda i tutaj północne lody zastały rzeźbę dolin już w dzisiejszych zarysach gotową [3], lecz po osadzeniu się mieszanego dyluwium nastąpiło jeszcze niewielkie, ale widoczne pogłębienie [4]. Na przykładzie doliny potoka Helle w Altwasser widać,

---

[1]) St. Rudnyckyj, Znadoby po morfol. pidkarpat. stoczyszcza Dnistra. Zbirnyk matem.-pryrodop. sekcii Tow. im. Szewczenka, t. 11, str. 64.

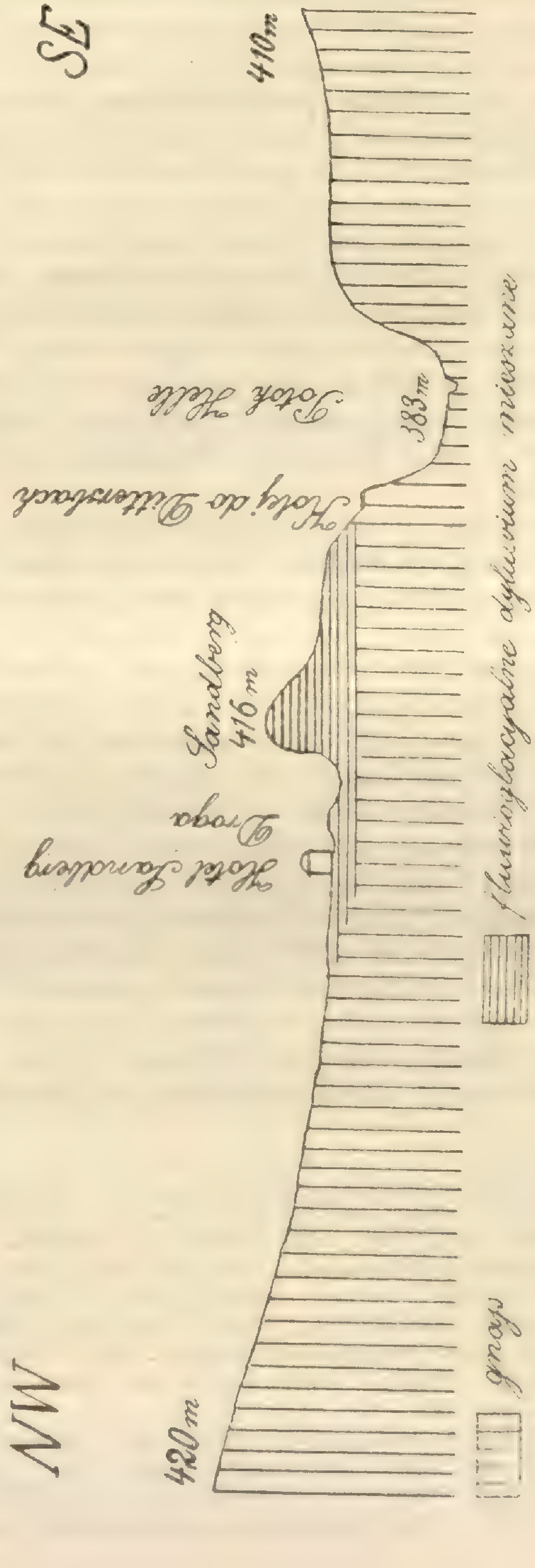
[2]) W okolicy Friedlandu w Czechach mieszane dyluwium pojawia się tylko na najwyższych częściach wypukłości terenu, o czem por. Slavík, Die Ablagerungen der Glacialperiode in Nordböhmen. Sitz.-Ber. Kgl. Böhm. Ges. d. Wiss., Math.-naturw. Kl., 1891, str. 235 i 243. Przykład ten najlepiej stwierdza, że postdyluwialna denudacya nie mogłaby zmyć erratycznego dyluwium z wyniosłości, że zatem brak północnego materyału na stokach i grzbietach brzeżnych Karpat jest zjawiskiem pierwotnem. Trudno jednak zgodzić się z Slavíkiem, że z wnętrza dolin, które przed inwazyą północnych lodów miały być już wykończone, późniejsze spłukiwanie stoków zupełnie usunęło mieszane dyluwium. Raczej przypuszczać należy znaczne pogłębienie dolin w późniejszej dobie. — Innym przykładem, że postdyluwialna denudacya nie mogła zmyć zupełnie północnego materyału z wyniosłości, jest okolica Saalfeldu w Turyngii, gdzie okruchy krystalicznych skał skandynawskich i krzemienie znachodzą się na najwyższych miejscach grzbietów. Ob. Liebe-Zimmermann, Erläuterungen zur geol. Specialkarte von Preussen. Lief. 40. Blatt Saalfeld, str. 48.

[3]) Zdaniem Frecha (Bau der schles. Gebirge. Geogr. Zeitschr., t. 8, str. 558) powstanie dzisiejszej rzeźby Sudetów przypada głównie na plioceńską epokę.

[4]) Dathe, Erläut. zur geol. Karte von Preussen, Lief 115, Blatt Langenbielau, str. 123. — Pionowy wymiar postdyluwialnej erozyi, jaki Leppla (Geol.-

że północne dyluwium zaściela płaskie dno szerokiej, starej doliny (fig. 2). Po osadzeniu się mieszanego dyluwium ożywiona chwilowo erozya potoka wcięła w gnajsach młodszą dolinkę, około 20 m głęboką, a kształtem przypominającą t. zw. „*Trog*“ niemieckich geografów.

Podobnego przykładu daremnie szukalibyśmy w karpackich dolinach, zajętych niegdyś przez języki północnych lodów. Tutaj mieszane żwiry sięgają aż do samego dna dolin, a jeżeli czasem pojawiają się ponad żwirowiskami rzeki na stromym stopniu fliszowych utworów, zazwyczaj zaledwie na parę metrów wysokim, to zdarza się to tylko po zewnętrznej stronie zakrętów, gdzie rzeka wżera się w swój brzeg wskutek bocznej erozyi[1]). Koło Zgłobic i Błonia mieszane żwiry pokrywają prawy stok doliny Dunajca ponad bardzo stromym, miej-



Skala pozioma 1 : 12500. Skala pionowa 1 : 1700.
Fig. 2. Przekrój doliny potoka Helle w Altwasser.

hydrogr. Beschr. d. Glatzer Neisse. Abhandl. kgl. Preuss. geol. Landesanst., N. F. 32, str. 65) przyjął dla Śląskiej Nisy, wydaje mi się znacznie przesadzonym.

[1]) Np. w dolinie Sanu u ujścia potoka z Kuńkowiec.

scami nawet pionowym stopniem utworów mioceńskich, którego wysokość waha się między 20 a 30 m. Pomimo stosunkowo tak znacznej wysokości mioceńskich ścianek, ponad któremi dopiero pojawiają się mieszane żwiry, nawet w tym wypadku nie można jeszcze przypuszczać postglacyalnego pogłębienia doliny (p. rozdz. 4).

Zjawisko, że u brzegu zachodnio-galicyjskich Karpat północne lody wysyłały długie języki w głąb dolin, nie jest odosobnionem. Z rozmieszczenia erratycznego materyału na mapie Hoheneggera[1]) widać doskonale, że lodowe języki wdzierały się w karpackie doliny Soły, Białej i Wisły. Potężny strumień lodu, który od Morawskiej Ostrawy wkroczył w szeroką dolinę Odry, predysponowaną z czasów mioceńskich, wysyłał długie odnogi w doliny śląsko-morawskich Karpat (Olszy, Ostrawicy i t. d.). Po przeciwnej stronie doliny Odry występowanie północnego materyału[2]) tak samo wskazuje, że i tutaj oddzielały się boczne języki od głównego strumienia lodu.

Pomimo pewnego pogłębienia dolin w postdyluwialnej dobie, nawet u brzegu Sudetów bardzo wyraźnie występuje dyfferencyacya krawędzi północnych lodów na języki lodowe i ich zależność od ówczesnej rzeźby. Tak np. w szerokiej i wygodnej dolinie Śląskiej Nisy język lodu osiągnął długość przeszło 20 km i dotarł aż w okolicę Kładzka (Glatz)[3]). Natomiast w krótkich i stromych dolinach, a raczej parowach, które wżarły się w wschodni stok Gór Sowich (Eulengebirge), mogły się zmieścić zaledwie bardzo małe języki lodu, co najwięcej na $1^1/_2$ km długie[4]).

Wysokość, do jakiej sięga północne dyluwium, jest bardzo zmienna[5]) i nie okazuje żadnej prawidłowości, która dałaby się uzasadnić. Wynika to całkiem jasno ze sposobu wdzierania się północnych lodów w głąb pasm górskich, które stanęły w drodze ich pochodowi[6]). Hipsometryczne położenie ostatnich śladów erratycznych zależy jedynie od tego, jaka droga otwierała się językom lodu w istniejących już dolinach i jak daleko mogły w nich te języki dotrzeć wbrew ogólnemu pochyleniu terenu. Według wszel-

---

[1]) Hohenegger, Geognost. Karte der Nordkarpathen. Gotha 1861. — Tak samo z uwag Dra Remeša o mieszanem dyluwium w dolinach Odry i jej karpackich dopływów jasno wynika, że północne lody wkroczyły dolinami (Ob. Centralblatt für Mineralogie, 1903, str. 561 i 562.

[2]) Camerlander, Reisebericht aus dem Randgebiete des Culm südlich von Troppau. Verhandl. k. k. geol. Reichsanst., 1887, str. 270. — Hilber, Geol. Aufn. zwischen Troppau und Skawina. Ibid., 1884, str. 350.

[3]) Por. Dathe, Erläut. zur geol. Karte von Preussen. Lief. 115. Blatt Neurode, str. 127 i n.

[4]) Por. rozmieszczenie mieszanego dyluwium na mapie: Geol. Karte von Preussen. Lief. 115, Blatt Langenbielau.

[5]) Por. Partsch, Schlesien, t. 1, str. 162.

[6]) Por. także Łoziński, Quartärstudien, str. 395.

kiego prawdopodobieństwa języki lodu w każdej z dolin natrafiały na odmienne warunki rozprzestrzeniania się, a stąd też i górna granica północnego materyału okazuje zmienność, której nie można ująć w jakieś prawidło.

Takie pojmowanie rozprzestrzeniania się języków lodowych i ich najdalszych śladów wyjaśnia zagadkę, dlaczego szeroki strumień lodu w dolinie Odry nie zdołał przekroczyć Bramy Morawskiej. Jakkolwiek dział wód nie tworzył tutaj znaczniejszej przeszkody orograficznej, zawsze jednak jego stok przedstawiał większy opór do pokonania, aniżeli spadek bocznych dolin Odry [1]. Dlatego też napływ lodów w dolinę Odry, zamiast wdzierać się na nizki dział wód, wybrał wygodniejszą drogę w bocznych dolinach. Jedna z takich bocznych wypustek strumienia lodu w dolinie Odry dotarła doliną małego potoku aż do Heinzendorfu, gdzie Camerlander [2] znalazł północny materyał w odległości około 5 km od Bramy Morawskiej.

4. Rozszerzanie się lodów na stokach głównych dolin karpackich.

Języki lodu, wkraczające w głąb karpackich dolin, trzymały się głównie dna dolin, a rzadko rozszerzały się także na stokach większymi płatami. Ślady rozszerzania się lodów na stoku doliny w takich rozmiarach, jak na lewym stoku doliny Sanu [3], znachodzimy na prawem zboczu doliny Dunajca w Zgłobicach i w Błoniu.

Żwiry, które koło Zgłobic i Błonia pokrywają młodszy miocen, a które Dr. Grzybowski niesłusznie uważał za stare żwirowiska Dunajca [4], są w rzeczywistości typowymi żwirami mieszanymi glacyalnego pochodzenia. Ich skład i ustrój widać najlepiej w małej odkrywce, którą Dr. Grzybowski dokładnie wskazał. Głównym składnikiem mieszanego żwiru są otoczaki skał karpackich, wśród których tatrzańskie granity mają liczebną przewagę nad fliszowymi utworami. Karpacki materyał jest doskonale przez wodę bieżącą otoczony i pochodzi z preglacyalnych żwirów Dunajca, porwanych przez lody i zmieszanych z denną moreną. Udział północnego materyału jest stosunkowo znaczny. Okruchy krystalicznych skał skandynawskiego pochodzenia, wśród których znaleźć można typy, bar-

---

[1]) Jeżeli petrograficzny charakter podłoża ma ujemny wpływ na rozprzestrzenianie się lodów (p. str. 16 i 17), to nie bez znaczenia jest także fakt, że dolinę Odry wyścielają mało zwięzłe utwory mioceńskie, z których składa się również sam dział wód.

[2]) Camerlander, Geol. Aufnahmen in den mähr.-schles. Sudeten. Jahrb. k. k. geol. Reichsanst., t. 40, str. 213 i n.

[3]) Łoziński, Quartärstudien, str. 394 i 395.

[4]) Atlas geol. Gal., zesz. 14, str. 13.

dzo częste w całem podkarpackiem dyluwium mieszanem, są kanciaste lub tylko na krawędziach otarte i dochodzą wielkości pięści. Oprócz krystalicznych skał skandynawskich znachodzą się w żwirach krzemienie z bałtyckiej kredy z odciskami skorup *Pecten*'ów. Zwiry są chaotycznie ułożone wśród masy przeważnie piasczystej i przedstawiają pierwotną morenę denną.

Prawy brzeg Dunajca poniżej Błonia tworzą strome, miejscami nawet pionowe ściany mioceńskich utworów, dochodzące do 30 m wysokości. Ponad temi ścianami stok doliny staje się bardzo łagodnym, a wskutek tego, gdy się patrzy na nie z pewnej odległości, robią wrażenie krawędzi wysokiej terasy o lekko nachylonej powierzchni. Pomiędzy ścianami mioceńskich utworów wżarły się w stok doliny Dunajca krótkie, strome parowy. Mieszane żwiry pokrywają zarówno stoki parowów, jak i łagodne zbocza ponad stromemi ścianami mioceńskiemi. W wspomnianej odkrywce mieszane żwiry okazują miąższość. dochodzącą do 6 m i tylko w jednem miejscu są przykryte cienkim płatkiem szaro-żółtej gliny. Zresztą wszędzie między Zgłobicami a Błoniem mieszane żwiry tworzą cienką warstwę i pojawiają na ornych polach, nie pokryte żadnym młodszym utworem.

Występowanie mieszanych żwirów ponad ścianami mioceńskiemi nie może jeszcze służyć za dowód postglacyalnego pogłębienia doliny Dunajca. Jak świadczy pojawianie się mieszanych żwirów na dnie bocznych dolin Dunajca (np. w Siemiechowie), jego dolny poziom erozyi od czasu inwazyi północnych lodów nie doznał najmniejszego pionowego przesunięcia. Bez wątpienia Dunajec, podmywając swój prawy brzeg poniżej Błonia, wskutek bocznej erozyi w postglacyalnej dobie, zaostrzył stromy stopień mioceńskich utworów, ponad którym znachodzi się powłoka mieszanych żwirów. Zawsze jednak rzeźba zbocza doliny Dunajca była już gotowa w chwili wkroczenia północnych lodów. Boczne wypustki języka lodu, posuwającego się doliną Dunajca, wciskały się w głąb parowów, podobnie jak w parowie Kruhela Małego koło Przemyśla. Tutaj jednak z wnętrza parowów lody rozszerzyły się także po łagodnych zboczach doliny Dunajca, ponad ścianami mioceńskich utworów. Takie rozszerzenie się dyluwialnych lodów północnych na prawym stoku doliny Dunajca koło Zgłobic i Błonia zupełnie przypomina niektóre okolice antarktyczne, gdzie strumienie lodu, zesuwające się dolinami, rozszerzają się („*hinaufkriechen*“, jak się O. Nordenskjöld wyraża) także po ich stokach i tylko najbardziej strome pochyłości są nagie [1]).

---

[1]) O. Nordenskjöld, Ueber die Natur der Polarländer, Geograph. Zeitschr., t. 13, str. 616.

5. Długość języków lodowych w dolinach karpackich.

Badanie zasięgu mieszanego dyluwium w dolinach karpackich okazało, że w wielu wypadkach należy granicę północnego materyału przesunąć dalej ku południu, aniżeli dotąd przyjmowano. Następujące zestawienie podaje najdalsze miejsca występowania północnego materyału, jakie znalazłem w głównych dolinach karpackich.

a) W dolinie Sanu: okolica Wapowiec[1]).

b) W dolinie Wisłoka: okolica Dobrzechowa. W żwirach aluwialnej terasy i w młodych żwirowiskach północny materyał znachodzi się obficie i być może, że sięga jeszcze dalej w górę Wisłoka.

c) W dolinie Wisłoki: okolica Wróblowej. Koło przejazdu przez rzekę północny materyał pojawia się wśród żwirów aluwialnej terasy. Dwa niewielkie głazy erratyczne skandynawskich skał krystalicznych między Bieździedzią a Bieździatką świadczą, że wypustka lodu sięgnęła z doliny Wisłoki doliną jej małego dopływu od Kołaczyc aż po Bieździatkę.

d) W dolinie Białej: Bogoniowice[2]). Tuż przed Bogoniowicami, gdy się dojeżdża od Gromnika, widać na prawo od gościńca mieszany żwir, zawierający okruchy północnych skał krystalicznych, z których największy dochodzi do 0·05 m³ objętości. Pokład mieszanego żwiru jest na 1—2 m gruby, a z pod niego przezierają liściaste łupki menilitowe. W dolinie potoka, uchodzącego do Białej naprzeciw Gromnika, erratyczny materyał sięga poza Golankę i znachodzi się jeszcze w Rzepienniku Marciszewskim.

e) W dolinie Dunajca: okolica Czchowa (według Uhliga[3]).

f) W dolinie Raby: poniżej Dobczyc. W Skrzynce, w żwirowiskach potoka, płynącego z Wiśniowej, znachodzą się małe i większe okruchy północnych skał krystalicznych. Natomiast w żwirowiskach Raby w Dobczycach niema już północnego materyału[4]).

Obliczając na podstawie powyższego wykazu najdalszych punktów występowania północnego materyału długość języków lodu, mierzoną środkiem dna doliny, otrzymamy następujące liczby:

---

[1]) Łoziński, Quartärstudien, str. 392.

[2]) Alth wymieniał okolicę Gromnika i Golankę, jako najdalsze punkty z północnym materyałem. Por. Alth, Stosunki topogr.-geol. kolei Tarnowsko-Leluchowskiej. Sprawozd. Kom. fizyograf., t. 11, str. (228) i (229).

[3]) Uhlig, Ergebn. geol. Aufn. in den westgaliz. Karpathen I. Jahrb. k. k. geol. Reichsanst., t. 38, str. 253.

[4]) Góra zamkowa w Dobczycach, gdzie Tietze chyba przez omyłkę zaznaczył erratyczne ślady (Geol. Karte der Umgebung von Krakau. Blatt IV), jest zbudowana z piaskowca ciężkowickiego, który tu i owdzie przeziera z pod cienkiej powłoki własnych produktów zwietrzenia.

Dolina Sanu	11 km
Dolina Wisłoka	33 km
Dolina Wisłoki	27 km
Dolina Białej	30 km
Dolina Dunajca	25 km
Dolina Raby	17 km

Na widok tych liczb nasuwa się pytanie, od czego zależała długość języków lodu, wkraczających w głąb dolin karpackich. Trudno dopatrzeć się jakiegoś związku z ukształtowaniem dolin, gdyż ani ilość zakrętów, ani nagłe zwężenia nie stawiały przeszkód wkraczaniu. W niektórych wypadkach, jak np. w dolinie Sanu [1]) lub Dunajca, kres erratycznych śladów przypada właśnie tuż poniżej znacznych zwężeń, które mogły zamknąć językom lodu dalszą drogę w górę doliny. Z drugiej strony jednak można przytoczyć jeszcze więcej przykładów, że języki lodu przebyły wcale długie i bardzo silne zwężenia dolin w obrębie potężnych kompleksów ciężkowickiego piaskowca [2]). Zdołały się przecisnąć nietylko w tem miejscu doliny Wisłoki, gdzie jej szerokość poniżej Kamienicy Dolnej zmniejsza się nagle do mniej więcej 350 m, ale nawet w dolinie Wisłoka koło Żarnowej, która tutaj zwęża się aż do 150 m, tworząc najciaśniejszą wogóle partyę, jaką można zauważyć w głównych dolinach brzeżnych pasm karpackich. Tak samo pomimo znacznego ścieśnienia się doliny Białej powyżej Gromnika język lodu mógł dotrzeć aż do Bogoniowic.

W ostatnich czasach J. G. Andersson poruszył kwestyę zależności pokrywy lodowej od petrograficznego charakteru podłoża [3]). Czy wogóle i dlaczego na powierzchni mniej zwięzłych skał śnieg trudniej się skupia w pokrywę lodową, aniżeli na twardszem podłożu, ta kwestya jest dla naszych problemów zupełnie obojętną, skoro zajmujemy się brzeżną strefą północnego dyluwium, która uległa nie miejscowemu zlodowaceniu, ale napływowi lodów z odległego środowiska w północnej Europie. Bardzo ważnym natomiast jest fakt, przypomniany przez J. G. Anderssona, że właśnie w tych dolinach Szpicbergu, które znachodzą się wśród mało zwięzłych łupków lub piaskowców, brak strumieni lodu, spływających z rozległej pokrywy lodowej we wnętrzu ku wybrzeżom. Jak wiadomo, zwiększanie się zawartości pokruszonego materyału skalnego utrudnia ruch lodu i zmniejsza jego szybkość [4]). Można zatem z całem

---

[1]) **Łoziński**, Quartärstudien, str. 392.

[2]) Podobnie też język lodu, wkraczający w dolinę Śląskiej Nisy, przecisnął się przez jej zwężenie koło Byrda (Wartha), zaledwie na $^1/_4$ km szerokie. Por. **Dathe**, Das Vordringen des nord. Inlandeises in die Grafschaft Glatz. Zeitschr. deutsch. geol. Ges., t. 52, Verhandl. str. 70.

[3]) loc. cit., str. 23—24 i uw. 1.

[4]) **Drygalski**, Grönland-Expedition, t. 1, str. 521.

prawdopodobieństwem przypuszczać, że lód, posuwając się po mniej zwięzłem podłożu, natrafia na większy opór, ponieważ łatwiej i prędzej może się mieszać z okruchami skał. Być może, że język lodu w dolinie Sanu był dlatego najkrótszym, ponieważ jej budowa w obrębie zasięgu północnego dyluwium okazuje przeważnie ilaste lub marglowe utwory fliszowe, a twardsze piaskowce ograniczają się tylko do cienkich wkładek. W innych zaś dolinach, których przekroje odznaczają się dużym udziałem grubych, jednolitych kompleksów odpornego piaskowca ciężkowickiego, języki lodu osiągnęły znacznie większą długość. Jeżeli zmienność petrograficznego charakteru fliszowych utworów miała jakiś wpływ na rozszerzanie się lodów w brzeżnych Karpatach, to wpływ ten mógł być tylko pośrednim, gdyż działaniu posuwających się lodów uległy nie same skały, ale ich produkty zwietrzenia, nagromadzone w głębi dolin (p. str. 28 i 29). Wobec tego utwory mniej zwięzłe mogły tylko o tyle utrudniać posuwanie się lodu, że w ich obrębie preglacyalne produkty zwietrzenia były drobniejsze i obfitsze, aniżeli np. wśród piaskowca ciężkowickiego.

Ażeby rozmaitość, jaką widać w długości języków lodu, zupełnie wyjaśnić, należałoby wpierw rozstrzygnąć, czy napływ lodu do każdej z głównych dolin był ilościowo jednakowy. Ta zaś kwestya uchyla się z pod wszelkiej kontroli. W każdym razie podnieść wypada względnie niewielką długość języków lodu w dolinach Sanu i Raby, których wyloty nie są skierowane wprost ku północy, jak u innych dolin głównych. Pierwsza z nich opuszcza Karpaty w kierunku mniej więcej równoleżnikowym, a więc niemal prostopadle do kierunku posuwania się głównej masy lodów wzdłuż karpackiego brzegu od Przemyśla ku południu [1]), dolina Raby zaś skośnie przecina brzeżne Karpaty i wylotem swym otwiera się ku NE.

6. Grubość i czas zatrzymania się północnych lodów u karpackiego brzegu.

Znaczna wysokość, do jakiej zdołały się wznieść języki lodu w górę dolin i pozostawić erratyczne ślady, była powodem przesadzonych przypuszczeń o grubości północnych lodów u brzegu Karpat i Sudetów. Uhlig wyobrażał sobie brzeżne pasma karpackie niemal zupełnie pokryte przez lody [2]). Dathe błędnie przypuszczał, że lody podlegały hydrostatycznemu prawu równego poziomu, że zatem górna granica języków lodu w dolinach sudeckich zależała

---

[1]) Por. mapkę w mojej rozprawie: Quartärstudien, str. 391.

[2]) Uhlig, Ergebn. geol. Aufn. in den westgaliz. Karpathen I. Jahrb. k. k. geol. Reichsanst., t. 38, str. 254.

od grubości północnych lodów u brzegu Sudetów, gdzie ich jednolita masa rozszczepiała się na języki [1]). Na tej podstawie oceniał grubość północnych lodów, przypierających do brzegu Sudetów, na 250—400 m [2]). Gdy jednak Drygalski wykazał, że wznoszenie się lodu po pochyłościach w strefie brzeżnej stosuje się nie do równego poziomu, ale do rozkładu ciśnienia wewnątrz lodów [3]), wobec tego hipsometryczne rozmieszczenie najdalszych śladów erratycznych nie może dać żadnych pewnych wskazówek co do grubości lodów przed wejściem do dolin.

W czasie największego rozpostarcia się dyluwialnej pokrywy lodowej, grubość jej ponad niżem galicyjskim prawdopodobnie nie wynosiła więcej, aniżeli 200—300 m. Na podstawie badań nad lodami grenlandzkimi [4]) i antarktycznymi (w Kraju Wiktoryi) [5]) przypuszczać należy, że grubość lodowej pokrywy nad niżem nie okazywała większych różnic, a dopiero ku brzegowi Karpat stosunkowo szybko malała. Wszystko przemawia za tem, że czoło lodów, które przypierało do karpackiego brzegu, było już tylko co najwięcej na 50 m grube. Prawdopodobnie jednak grubość czoła lodów nie była wzdłuż całego brzegu Karpat jednakową, ale okazywała pewne różnice. Przedewszystkiem w pobliżu wylotów dolin grubość musiała się zmniejszać, tutaj bowiem lody nie spiętrzały się o brzeg karpacki, ale miały otwartą dalszą drogę ku południu i wysyłały w górę dolin długie języki.

Nachylenie powierzchni północnych lodów ku brzegowi karpackiemu można tylko z bardzo dalekiem przybliżeniem osądzić. U zachodniego brzegu grenlandzkich lodów nachylenie powierzchni wynosi 27, u wschodniego zaś 41 pro mille. Dla brzegu dyluwialnych lodów w Stanach Zjednoczonych (Wisconsin) wyliczono znacznie większe nachylenie powierzchni, a mianowicie 60 pro mille [6]). Skoro brzeg karpacki wobec inwazyi dyluwialnych lodów znachodził się w analogicznych warunkach, co obecnie zachodnia Grenlandya (p. str. 9), wypadałoby oprzeć się na tym samym przy-

---

[1]) Ten sam błąd i ja popełniłem, gdy z hipsometrycznego rozmieszczenia mieszanego dyluwium w dolinie Sanu sądziłem, że lody przed wejściem do niej musiały być na przeszło 100 m grube (Quartärstudien, str. 394 i 397).

[2]) Dathe, Das Vordringen des nord. Inlandeises in die Grafschaft Glatz. Zeitschr. deutsch. geol. Ges., t. 52, Verh. str. 70. Erläut. zur geol. Karte von Preussen, Lief. 115, Blatt Langenbielau, str. 122.

[3]) Drygalski, Die Eisbewegung. Peterm. Mitteil., t. 44, str. 62. Grönland-Expedition, t. 1, str. 513.

[4]) Chamberlin-Salisbury, Geology, t. 3, str. 356. Wissenschaftliche Ergebnisse von Nansens Durchquerung von Grönland. Peterm. Mitteil., Ergänz.-Heft Nr. 105, str. 72.

[5]) Philippi, Über die Landeis-Beobachtungen der letzten fünf Südpolar-Expeditionen. Zeitschr. f. Gletscherkunde, t. 2, str. 2. Nordenskjöld, loc. cit., str. 618.

[6]) Chamberlin-Salisbury, Geology, t. 3, str. 357 i 358.

kładzie i przyjąć podobne nachylenie powierzchni dyluwialnych lodów u brzegu Karpat, t. j. mniej więcej 25—30 pro mille. Zdaje się jednak, że nachylenie powierzchni było większem, a to dzięki czysto południowej ekspozycyi przykarpackiego brzegu północnych lodów. Przemawia za tem spostrzeżenie Gilberta, że u wachlarzowato rozszerzających się kończyn lodowców w Alaszce południowa ekspozycya do pewnego stopnia wpływa na zwiększenie się spadku ich powierzchni [1]). Powyżej przyjętą wartość około 25—30 pro mille należy zatem uważać za minimalną. Zresztą nawet takie nachylenie zupełnie wystarczało, aby grubość pokrywy lodowej, dochodząca u samego brzegu Karpat co najwięcej do 50 m. już o 10 km dalej ku północy wzrastała do wymiaru, który dla niżu może uchodzić za maksymalny (250—300 m).

W porównaniu z czołem północnych lodów u brzegu Karpat ich języki wewnątrz karpackich dolin posiadały jeszcze mniejszą grubość. W okolicy Przemyśla wyniosłość na NW od Ostrowa (256 m) sterczała ponad powierz-

Fig. 3. Rekonstrukcya powierzchni północnych lodów (w przekroju) u brzegu zachodnio-galicyjskich Karpat.

a b, dno głównej doliny karpackiej,
I, powierzchnia lodów w czasie największego rozprzestrzenienia,
II, powierzchnia lodów w czasie zastoju, odpowiadającego powstaniu fluwioglacyalnej, podkarpackiej doliny Wisłoka.

[1]) Harriman Alaska Expedition, t. 3, str. 98 i 100.

chnią lodów jako nunatak [1]), z czego wynika, że grubość języka lodu w dolinie Sanu mogła wynosić zaledwie 10—25 m [2]). W innych głównych dolinach karpackich niema żadnego objawu, któryby świadczył o większej grubości języków lodu. Przeciwnie, słabsze rozwinięcie się mieszanych żwirów w porównaniu z doliną Sanu i ich występowanie zazwyczaj na dnie dolin, bez rozszerzania się na stoki, wskazują, że grubość języków lodu według wszelkiego prawdopodobieństwa nie była większą, niż w dolinie Sanu. Nawet rozszerzanie się mieszanych żwirów na stoku doliny Dunajca koło Zgłobic i Błonia (p. rozdz. 4), gdzie lody mogły swobodnie się wsuwać w szeroki wylot doliny, jeszcze nie skłania do przypuszczenia, że ich grubość przekraczała 30 m.

Można zatem przyjąć, że maksymalna grubość języków lodu wewnątrz karpackich dolin wynosiła około 25 m. W poprzecznym przekroju grubość języków lodu była prawdopodobnie największa w środku doliny i zmniejszała się ku obu brzegom. Zwypuklanie się powierzchni języków lodu wewnątrz karpackich dolin można na tej podstawie przypuszczać, że w pobliżu nunataków w zachodniej Grenlandyi powierzchnia lodów się obniża i tworzy dokoła nich zagłębienia [3]). Zaznaczona już analogia karpackiego brzegu podczas napływu dyluwialnych lodów północnych z dzisiejszą zachodnią Grenlandyą uprawnia do wniosku, że powierzchnia lodu obniżała się przy stokach dolin.

Moje przypuszczenia o małej grubości lodów u brzegu Karpat i wewnątrz dolin nie są zgodne z teoretycznymi wynikami Tutkowskiego o ilości topniejącego lodu i wynikającej stąd minimalnej grubości brzegu dyluwialnej pokrywy lodowej [4]). Obliczenie Tutkowskiego, że np. pod 50° N szer. geogr. grubość dziennie topniejącego lodu może dochodzić do 208 m (!) [5]), już na pierwszy rzut oka uderza swem nieprawdopodobieństwem, skoro przecież ilość ciepła, jaką ziemia w obecnych, bez wątpienia korzystniejszych warunkach klimatycznych otrzymuje od słońca na równiku, mogłaby w ciągu roku stopić warstwę lodu, na $65^1/_2$ m grubą [6]). Dziwić się tylko należy, że błędne obliczenia Tutkowskiego dostały się bez-

---

[1]) W licznych odkrywkach sztucznych koło cmentarza w Ostrowie, widać tylko flisz pod cienką powłoką własnych produktów zwietrzenia. Zupełny brak erratycznego materyału wśród produktów zwietrzenia powtarza się także na NW stoku tegoż wzgórza, doskonale odsłoniętym wskutek ciągłego podmywania przez San. Dopiero u ujścia potoka z Kuńkowiec zjawia się mieszany żwir.

[2]) Łoziński, Quartärstudien, str. 394 i mapka na str. 391.

[3]) Drygalski, Grönland-Expedition, t. 1, str. 509.

[4]) Tutkowski, Einige Bemerkungen über die Glazial-Epoche. Annuaire géol. de la Russie, t. 3, str. 151 i n.

[5]) Ibid. str. 154.

[6]) Hann, Lehrbuch der Meteorologie, 2. wyd. 1906, str. 24.

krytycznie do najpoważniejszych podręczników [1]). Przesadzone wyniki obliczeń Tutkowskiego pochodzą stąd, że w jego rachunku wzór A podaje ilość ciepła w dużych kaloryach, zaś wzór B w gramowych kaloryach [2]). Zamiast tedy A = B, jak Tutkowski przyjmuje, powinno być $A = \frac{B}{1000}$. Wskutek tego błędu wyniki obliczeń Tutkowskiego są 1000 razy przesadzone, a wzór dla grubości lodu dziennie topniejącego powinien wyglądać $h = \frac{27k}{46000}$ metrów, jeżeli, jak Tutkowski, podstawia się zamiast k spółczynniki Wienera w formie, jaką zwykle podają rosyjskie podręczniki [3]), t. j. przeliczone dla W = 1000. Gdy natomiast będziemy podstawiali wartości dla k z oryginalnych tablic Wienera [4]), obliczonych dla W = 1, w takim razie powinno być $h = \frac{27k}{46}$ metrów. Wzór ten podaje, jak gruba warstwa lodu mogłaby dziennie stopnieć, gdyby całkowita ilość ciepła, dostarczanego przez słońce, została zużytą wyłącznie na stopienie lodu. Przyjmując zaś zgodnie z Ekholmem, że promieniowanie słoneczne, pochłaniane przez powierzchnię ziemi, wynosi średnio $\frac{1}{3}$ stałej słonecznej (według Langleya) [5]), otrzymamy $h = \frac{9k}{46}$ metrów. Stąd wynikają zamiast liczb Tutkowskiego następujące wartości dla h, t. j. dla grubości dziennie topniejącego lodu.

	20. marca	21. czerwca	21. grudnia
70° N szer.	2·1 cm	7·1 cm	0·0 cm
60° N szer.	3·1 cm	6·9 cm	0·3 cm
50° N szer.	4·0 cm	6·9 cm	1·2 cm

Skoro obliczenia Tutkowskiego okazały się tak ogromnie przesadzonemi, to i wysnuty z nich wniosek, że brzeg pokrywy lodowej odbywał oscyllacye ze zmianą pór roku [6]), nie ma najmniejszego

---

[1]) Lethaea geognostica. Cz. III, t. 2 (I), str. 46. Geinitz, Die Eiszeit, str. 11.

[2]) Loc. cit., str. 153 i 154.

[3]) Np. por. Muszkietow, Fizicz. Gieołogija. 2. wyd. 1906 T. 2, str. 17.

[4]) Zeitschr. f. Mathem und Physik, t. 22, 1877, str. 346 i 347. Zeitschr. der oesterr. Ges. f. Meteorologie, t. 14, 1879, str. 118 i 119.

[5]) Ekholm, Ueber Emission und Absorption der Wärme. Meteor. Zeitschr. t. 19, 1902, str. 3. Przypuszczenie, że powierzchnia ziemi pochłania $^1/_3$ ilości ciepła, otrzymywanej od słońca, doskonale zgadza się z najnowszymi pomiarami promieniowania w c. k. Zakładzie Meteorologicznym w Wiedniu (por. Krčmář-Schneider, Absol. Mess. d. nächtl. Ausstrahlung in Wien. Sitz.-Ber. kais. Akad. d. Wiss., Math.-nat. Kl., t. 116, II a, str. 579). Oceniając wyniki tych pomiarów z punktu widzenia Ekholma (loc. cit.), którego zdaniem atmosfera jest w wysokim stopniu diatermiczna — widzimy, że powierzchnia ziemi w czasie pomiarów oddawała atmosferze niemal dokładnie $^2/_3$ promieniowania słonecznego.

[6]) Loc. cit., str. 155. — Ogromne liczby, jakie Tutkowski otrzymał dla grubości dyluwialnej pokrywy lodowej w wyższych szerokościach geograficznych, polegają na błędnem założeniu, że cała pokrywa lodowa, od środka aż do brzegów, posiadała bardzo małe, ale stałe nachylenie powierzchni. Tymczasem nowsze badania każą przyjąć nachylenie powierzchni lodów większe wprawdzie, ale ograniczone tylko do brzeżnego pasu. Co do grubości dyluwialnych lodów na niżu nie-

uzasadnienia. Różnice bowiem w grubości lodu topniejącego w różnych porach roku, okazują się tak małemi, iż niepodobna na ich podstawie przypuszczać jakichkolwiek „sezonowych“ oscyllacyj brzegu lodów. Opierając się na zmienności chyżości ruchu grenlandzkich lodów [1]), możnaby zresztą sądzić, że znaczniejsze topnienie w cieplejszej porze było skompenzowane większą chyżością, a zatem i obfitszym napływem lodów.

Liczby, które powyżej zestawiłem po sprostowaniu błędów w obliczeniach Tutkowskiego, podają grubość warstwy lodu, jaka mogłaby stopnieć w dzisiejszych warunkach klimatycznych. Zaś w czasie dyluwialnej epoki lodowej teoretyczna grubość topniejącego lodu musiała być jeszcze mniejszą, ponieważ wskutek zmniejszenia się ilości bezwodnika węglowego w atmosferze, promieniowanie ciepła z powierzchni ziemi było znacznie silniejsze. Nadto uwzględnić należy, że topniejące lody pokrywają się warstwą zawartego w nich materyału skalnego, która bardzo długo chroni lód przed stopieniem. Wystarczy przytoczyć gęsty i stary las, rosnący na martwym lodzie wzdłuż brzegu lodowca Malaspina w Alaszce. Zastrzeżenie to jest szczególnie ważne dla brzegu lodów, gdyż wiadomo, że sam brzeg grenlandzkich lodów, opadający wcale stromym stokiem, jest pokryty warstwą skalnego materyału [2]).

Fakt, że wkroczenie północnych lodów w brzeżne Karpaty — oprócz erratycznego materyału w mieszanych żwirach, pokrywających cienką warstwą głównie dna dolin — nie pozostawiło żadnych zresztą, a zwłaszcza morfologicznych śladów, świadczy nietylko o małej grubości lodów, ale także o bardzo krótkiem zatrzymaniu się u karpackiego brzegu [3]). Jeżeli do rozpostarcia się dyluwialnych lodów z północy po niżu niemieckim wystarczały setki lat [4]), to czas, przez jaki zabawiły w brzeżnych Karpatach, można mierzyć zaledwie na dziesiątki lat. W geologicznem pojęciu czasu inwazya północnych lodów w obszar karpacki była zjawiskiem przemijającem, a nawet znikomem [5]).

Zanim brzeg dyluwialnej pokrywy lodowej doszedł do pierw-

---

mieckim, największe prawdopodobieństwo przyznać trzeba stosunkowo bardzo skromnemu obliczeniu Deeckego (Betrachtungen zum Problem des Inlandeises. Zeitsch. deutsch. geol. Ges., t. 58, Monatsber. str. 6 i 7).

[1]) Heim, Handb. der Gletscherkunde. str. 178 i 179. Rink, Die dänischen Untersuchungen in Grönland. Peterm Mitteil., t. 34. 1888, str. 68 i 69.

[2]) Por. A. E. Nordenskiöld, Grönland. Leipzig 1886, str. 173 i 188.

[3]) Brak morfologicznie wyraźnych moren u południowej granicy dyluwialnej pokrywy lodowej Nikitin (loc. cit., str. 26) przypisuje po części temu, że lody u najdalszych granic swego rozpostarcia krótko trwały.

[4]) Deecke, loc. cit., str. 8.

[5]) Geinitz (Wesen und Ursache der Eiszeit. Arch. d. Naturgesch. Mecklenb., t. 59, 1905, str. 25) również doszedł do wniosku, że północne lody u swych najdalszych granic musiały krótko trwać.

szych wyniosłości karpackich i zaczął się rozszczepiać na języki, posuwał się z chyżością w każdym razie mniejszą, aniżeli wewnątrz karpackich dolin. Natomiast wkroczenie długich i rozgałęzionych języków lodu w karpackię doliny odbywało się z znacznie większą chyżością i wymagało znacznie krótszego czasu, gdyż przy wciskaniu językowatych wypustek rozległej pokrywy lodowej w doliny, ruch lodu musiał doznać znacznego przyspieszenia wskutek gwałtownego zwężania się poprzecznego przekroju. Z jaką chyżością języki lodu wciskały się w karpackie doliny, można z pewnem przybliżeniem obliczyć.

Wyobraźmy sobie język pokrywy lodowej, którego długość niech będzie L, średnia szerokość D, a grubość H metrów. Jeżeli przypuścimy, że pionowy wymiar ablacyi na powierzchni języka lodu wynosił w ciągu roku 4·5 m, t. j. dwa razy tyle, co obecnie w Grenlandyi [1], to otrzymamy objętość rocznego ubytku lodu

$$V_1 = 4{\cdot}5 \times L \times D \text{ m}^3.$$

Objętość zaś rocznego dopływu lodu równała się poprzecznemu przekrojowi języka, pomnożonemu przez chyżość ruchu lodu C, wyrażoną w metrach rocznie, a więc

$$V_2 = C \times D \times H \text{ m}^3.$$

Zależnie od tego, czy czoło języka lodu się posuwa, czy też jest w zastoju, musi być

$$V_2 \geqq V_1$$

a stąd

$$C \geqq 4{\cdot}5 \frac{L}{H} \text{ metrów rocznie.}$$

Podstawiając zamiast L długość języków lodu (p. str. 16) i przyjmując, że ich grubość (H) wynosiła średnio 25 m, otrzymamy dla C następujące wartości, które podają minimalną chyżość ruchu lodu, konieczną dla istnienia języków w czasie ich największego rozprzestrzenienia.

	długość języka lodu (km)	minimalna chyżość ruchu lodu u wejścia do doliny (m dziennie)
Dolina Sanu	11	5·4
„ Wisłoka	33	16·3
„ Wisłoki	27	13·3
„ Białej	30	14·8
„ Dunajca	25	12·3
„ Raby	17	8·4

[1]) Do 2·25 m rocznie według pomiarów Drygalskiego. Ob. Muszkietow, Fizicz. Gieołogija. 2. wyd. 1906. T. 2, str. 743.

Powyższe liczby dają tylko przybliżone wyobrażenie o chyżości ruchu lodów u wejścia do karpackich dolin, gdyż opierają się na założeniu, że szerokość języków lodu była jednakową [1]. W rzeczywistości jednak szerokość musiała być zmienną, ponieważ stosowała się do rozszerzeń i zwężeń, z jakich składa się każda dolina karpacka. Na przykładzie doliny Sanu można obliczyć chyżość ruchu lodu z daleko większem prawdopodobieństwem. Powierzchnia języka lodu w dolinie Sanu od Przemyśla w górę, zmierzona planimetrem na mapie [2], obejmowała 14·8 km², a stąd wynika objętość rocznego ubytku lodu

$$V_1 = 4{\cdot}5 \times 14{\cdot}8 \times 10^6 \ m^3$$

Ponieważ dolina Sanu koło Przemyśla jest na 600 m szeroka, a jako średnią grubość lodu przyjęliśmy 25 m, przeto objętość rocznego dopływu lodu wynosiła

$$V_2 = 25 \times 600 \times C \ m^3.$$

Stąd otrzymamy taką samą drogą, co poprzednio, *12·2 m dziennie*, jako minimalną chyżość ruchu lodu u wejścia do doliny Sanu koło Przemyśla.

W porównaniu z chyżością lodu, jaką przedtem otrzymaliśmy dla doliny Sanu (5·4 m dziennie), różnica jest bardzo znaczna. Jeżeliby jednak powtórzyło się takie dokładne obliczenie dla każdej z głównych dolin zachodnio-galicyjskich Karpat, to wypadłyby niezawodnie o wiele mniejsze różnice, ponieważ wszystkie inne doliny mają znacznie szersze wyloty, niż dolina Sanu, wyjątkowo wązka u ujścia z Karpat koło Przemyśla. Wskutek tego u wejścia do innych głównych dolin języki lodu miały poprzeczny przekrój znacznie szerszy, a proporcyonalnie do tego ich chyżość była mniejszą i zapewne nie tak bardzo odbiegała od zestawionych powyżej wyników.

Chyżość ruchu lodów u wejścia do karpackich dolin, na pozór bardzo znaczna, przecież była jeszcze o wiele mniejszą od największych chyżości, jakie stwierdzono na strumieniach lodu, zesuwających się z lodowej pokrywy wewnątrz Grenlandyi ku brzegom [3]. Mniejszą chyżość dyluwialnych języków lodu w karpackich dolinach w porównaniu z dzisiejszymi strumieniami lodu w Grenlandyi przypisać należy przedewszystkiem temu, że wkraczając w głąb doliny, posuwały się wbrew ich spadkowi. Oprócz tego obfite mieszanie się lodów z preglacyalnymi żwirami w wylotach

[1] Pominięcie wypustek języków lodu w bocznych dolinach nie powoduje większego błędu.

[2] **Łoziński, Quartärstudien, str. 391.**

[3] Por. Heim, Handb. d. Gletscherkunde, str. 145. Rink, loc. cit., str. 70.

dolin karpackich musiało także spowodować pewne zmniejszenie się chyżości.

Chociażby nawet wypadło wyniki obliczenia chyżości języków lodu znacznie zredukować, zawsze jednak rozprzestrzenienie się północnych lodów w brzeżnych Karpatach odbyło się w bardzo krótkim czasie. U najdalszych granic erratycznego materyału w karpackich dolinach czoła języków lodu dłużej się nie zatrzymały, gdyż nie pozostały po nich żadne morfologiczne ślady jakby krańcowe moreny, usypane z glacyalnego materyału. Miejsca, gdzie znachodziły się czoła języków lodu w karpackich dolinach podczas największego rozprzestrzenienia, nie zaznaczają się nawet najdrobniejszym szczegółem morfologicznym i można je w przybliżeniu wyznaczyć jedynie na podstawie rozmieszczenia północnego materyału.

Co trwało stosunkowo dłużej, czy rozszerzanie się, czy też znikanie lodów — zdania są podzielone. Jedni przypuszczają, że ustąpienie lodów w porównaniu z rozszerzeniem się wymagało krótszego czasu [1]). Słuszniejszym jednak wydaje mi się pogląd, że topnienie i znikanie trwało dłużej od rozszerzania się pokrywy lodowej [2]). Zgodnie z tem przypuścić można, że ustąpienie północnych lodów z karpackich dolin odbyło się w stosunkowo dłuższym czasie, niż wkroczenie. Przy topnieniu języki lodu musiały się pokryć ochronną warstwą okruchów skalnych i po części jako martwy lód oparły się dłużej zupełnemu stopieniu [3]) w miejscach, gdzie nie przeszkadzały temu wody, płynące z wnętrza Karpat. Wskutek stopnienia ostatnich partyi martwego lodu powierzchnia mieszanych żwirów stała się nierówną i powstały na niej małe zagłębienia, w których osadził się ił dyluwialny [4]). Chociaż martwy lód mógł dłużej się zachować, zawsze jednak czas, jaki upłynął od wkroczenia północnych lodów w obszar karpacki aż do zupełnego zniknięcia był bardzo krótki. W ogromnem skurczeniu się lodowców w otoczeniu Lodowcowej Zatoki (Glacier Bay) w Alaszce od końca XVIII wieku [5]) mamy najwymowniejszy dowód, jak wielkie zmiany mogą zajść wskutek cofnięcia się lodów w ciągu jednego zaledwie stulecia!

Poprzedzające obliczenia najlepiej okazały, że koniecznym warunkiem istnienia długich a cienkich języków lodu wewnątrz karpackich dolin była znaczna chyżość, a zatem obfity napływ lodów

---

[1]) Por. **Holst**, Hat es in Schweden mehr als eine Eiszeit gegeben? Berlin 1899, str. 38.

[2]) **Deecke**, loc. cit., str. 10 i 11. **Tutkowski**, loc. cit., str. 157.

[3]) Brak jakichkolwiek śladów działania obfitych wód, pochodzących z topnienia lodów, jest nietylko dalszym dowodem małej grubości języków lodu, ale zarazem świadczy, że ich topnienie odbywało się stosunkowo powoli.

[4]) Ob. **Łoziński**, Quartärstudien, str. 386.

[5]) Harriman Alaska Expedition, t. 3, str. 17 i 103.

Z chwilą zaś, gdy pionowy wymiar ablacyi powierzchni lodów się zwiększył, albo też napływ lodów zmalał, języki lodu zaczęły ustępować z karpackich dolin. Bez wątpienia ubytek w dopływie lodów z środowisk w północnej Europie najprędzej dał się uczuć brzeżnej strefie, która była najbardziej oddaloną od tych środowisk zlodowacenia. Gdy północne lody osiągnęły swe największe rozprzestrzenienie, zaczęło się u brzegu lodowej pokrywy panowanie suchych wiatrów w myśl teoryi Tutkowskiego[1]). Ułożenie loessu na mieszanych żwirach świadczy, że bezpośrednio po zniknięciu północnych lodów panował u brzegu Karpat stepowy klimat. Może nawet szary ił dyluwialny tworzył się w części już z drobnego materyału, nawianego do kałuż na powierzchni mieszanych żwirów. Bezpośrednie następstwo utworów eolicznych na glacyalnych silnie przemawia za tem, że zapanowanie suchych wiatrów, których ujemny wpływ na pokrywę lodową stwierdzono w okolicach antarktycznych[2]), przyspieszyło zniknięcie północnych lodów u brzegu Karpat. Przy brzegu karpackim lody posiadały małą miąższość, a dzięki temu stosunkowo szybko stąd ustąpiły wskutek topnienia i suchych wiatrów. Dopiero w odległości kilku km od karpackiego brzegu, gdzie lody stopniowo osiągały znaczniejszą grubość (p. fig. 3), pojawiają się oznaki dłuższego zastoju cofającej się krawędzi pokrywy lodowej[3]).

Jak krótko trwały północne lody u brzegu zachodnio-galicyjskich Karpat w porównaniu z okolicami, dalej ku północy położonemi, o tem najlepsze wyobrażenie da dołączony schemat. W Skandynawii epoka lodowa trwała o wiele dłużej, aniżeli na niżu niemieckim, dokąd północne lody dopiero po upływie pewnego czasu mogły się posunąć z środowisk zlodowacenia i gdzie następnie znacznie prędzej stopniały. Jeszcze krócej trwała pokrywa lodowa na niżu galicyjskim, a wkroczenie północnych lodów w brzeżne Karpaty było zjawiskiem wprost przemijającem, które właściwie należy pojmować jako jednę oscyllacyę brzegu pokrywy lodowej.

Schemat nasz okazuje zarazem, jak względnem jest w rozmaitych szerokościach geograficznych chronologiczne znaczenie „lodowej" epoki[4]) jako czasu pokrycia powierzchni ziemi przez północne lody i glacyalnej akkumulacyi. Im dalej na południe, tem większą staje się różnica między „lodową" a „dyluwialną" epoką. Kiedy w północnej Europie lodowa epoka wypełnia całą dyluwialną epokę, u brzegu Karpat lodowa epoka była tylko epizodem, który

---

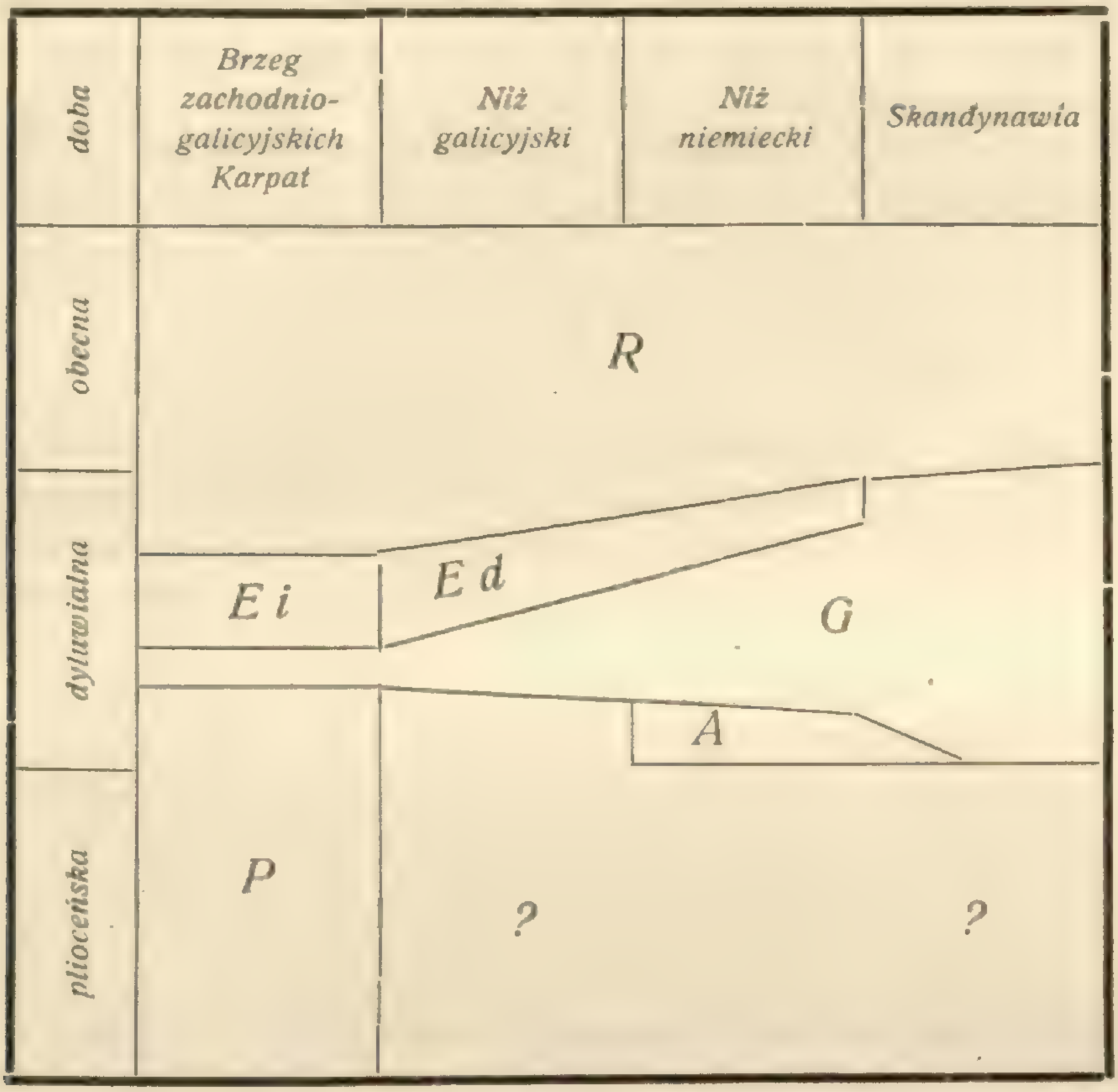
[1]) Geol. Centralblatt, t. 1, ref. 1283.

[2]) Philippi, loc. cit., str. 17.

[3]) Łoziński, Powstanie jeziorek dyluwialnych na niżu galicyjskim. Rozprawy Wydz. mat.-przyr. Akad. Um., t 47 B, str. 356.

[4]) O wartości określeń czasu, odnoszących się do glacyalnych utworów, por. Geinitz, Die Eiszeit, str. 59. Wesen und Ursache der Eiszeit, str. 26.

ogranicza się zaledwie do małej części dyluwialnej epoki. Taksamo lokalnem jest chronologiczne znaczenie eolicznej fazy [1], która rozwijała się w najściślejszej zależności od rozmiarów pokrywy lodowej. W czasie, gdy u cofającego się brzegu lodów rozszerzało się panowanie wiatrów, północna Europa znachodziła się jeszcze w lodowej epoce.



R, postglacyalne utwory aż do najmłodszych włącznie. — *E*, neodyluwialna faza eoliczna. — *i*, inflacya (loess). — *d*, deflacya (piaski, wydmy). — *G*, pokrycie przez północne lody. — *P*, preglacyalna faza erozyi w zachodnio-galicyjskich Karpatach. — *A*, morskie i lądowe utwory, znane pod nazwą „Altquartaer" lub „Praeglacial" (ob. Geinitz, Die Eiszeit, str. 59 i ns.).

7. Mieszane żwiry i erratyczne głazy. Dyluwialne iły.

Jedyną pozostałością po inwazyi północnych lodów jest cienka warstwa mieszanych żwirów, które osadziły się z dennej moreny. Mieszane żwiry są najczęściej ułożone wśród masy żółtawej lub

---

[1]) Dla uproszczenia schematu nie wdaję się tutaj w dyskusyę hipotezy A. Schulza (1904), według której w środkowej Europie po maximum zlodowacenia nastąpiły naprzemian po sobie dwie fazy suchego klimatu i dwie fazy wilgotnego klimatu. Zob. Aug. Schulz, Das Schicksal der Alpen-Vergletscherung

rdzawej, gliniasto-piaszczystej, niekiedy przesiąkniętej martwicą wapienną[1]). Wzajemny stosunek cząstek gliniastych i piaszczystych nie jest stały; częściej przeważa piaszczysty materyał i dlatego też mieszane żwiry są zazwyczaj utworem przenikliwym dla wody. Gdzie lód posuwał się po ilastych utworach, jak np. na dolnooligoceńskich łupkach w Kruhelu Małym koło Przemyśla, albo na karbońskich iłach koło Waldenburga, najniższa część mieszanych żwirów znachodzi się wśród ciemnej, ilastej masy i wtedy brak ostrej granicy między dyluwium a starszem podłożem.

Mieszane żwiry składają się z okruchów skał trojakiego pochodzenia.

1. Północny materyał występuje w kawałkach rozmaitej wielkości, od drobnych ziarn aż do dużych głazów erratycznych. Okruchy skał północnego pochodzenia są zazwyczaj mało obrobione, nieregularne i tylko na krawędziach mniej lub więcej zaokrąglone. Dokładniejsze zaokrąglenie widać tylko u tych okruchów, które znachodzą się wśród mieszanego żwiru, silnie przerobionego przez bieżącą wodę, albo też u erratycznych głazów, które sterczą na powierzchni żwiru i od dawna ulegają wietrzeniu. Najczęstszym materyałem północnym są skały krystaliczne, a mianowicie granity, porfiry i gnajsy skandynawskiego pochodzenia. Obok nich często pojawiają się skandynawskie kwarcyty i krzemienie z bałtyckiej kredy.

2. Swojski materyał pojawia się w kanciastych lub tylko na krawędziach zaokrąglonych okruchach najrozmaitszych utworów fliszowych z najbliższej okolicy. Że okruchy swojskich skał rozmiarami nie dorównywają skandynawskim głazom, przyczyna tego jest jasna. Materyał skandynawski, dochodzący znacznych rozmiarów w głazach erratycznych, które przetrwały daleką drogę, pochodzi z okolic, gdzie lody intenzywnie niszczyły swe podłoże i mogły odrywać nawet większe bryły. W brzeżnej zaś strefie posuwające się lody nie działały na skalne podłoże, a okruchy miejscowych skał dostawały się do dennej moreny z pokruszonych produktów zwietrzenia[2]).

---

nach dem Höhepunkte der letzten Eiszeit. Centralbl. f. Mineral., 1904, str. 269 i ns. Die Wandlungen des Klimas. Zeitschr. f. Naturwiss., t. 77, 1904, str. 44 i ns. W każdym razie podkarpacki loess jest utworem tak jednolitym, że musiał powstać z nieprzerwanej akkumulacyi w ciągu jednej fazy eolicznej.

[1]) Łoziński, Ein merkwürdiges Vorkommen von Konglomerat in Żurawica. Verhandl. k. k. geol. Reichsanst., 1907, str. 45.

[2]) Że w mieszanych żwirach doliny Sanu okruchy miejscowych skał nie dochodzą wielkości skandynawskich głazów, tłómaczyłem po części brakiem grubszych kompleksów twardych skał wśród tamtejszego fliszu (Quartärstudien, str. 385). Później jednak przekonałem się, że petrograficzny charakter podłoża nie ma wpływu na wielkość okruchów miejscowych skał, które nawet w obrębie ciężkowickiego piaskowca są mniejsze od skandynawskich głazów.

3. Preglacyalne, karpackie żwiry rzeczne są najobfitszym składnikiem mieszanych żwirów. Dawniej przypuszczano, że rzeczne otoczaki pochodzą z współudziału wód karpackich przy osadzaniu się mieszanych żwirów, albo też z późniejszego przerobienia przez bieżącą wodę[1]. Jednakowoż otoczaki rzeczne znachodzą się w przeważającej ilości nie tylko w mieszanych żwirach, po osadzeniu się przeławiconych przez bieżącą wodę, ale także w takich, których składniki okazują bezładne ugrupowanie, właściwe dennej morenie i w których płaskie otoczaki rzeczne są chaotycznie zoryentowane. W dolinach potoków, uchodzących do głównych dolin karpackich, spotyka się wśród mieszanych żwirów rzeczne otoczaki skał fliszowych, których pochodzenie stanowczo przeczy zawleczeniu przez wodę bieżącą. Tak np. w bocznych dolinach Sanu w najbliższej okolicy Przemyśla znachodzą się w mieszanych żwirach otoczaki karpackich rogowców, a tymczasem łupki menilitowe pojawiają się w górę Sanu po raz pierwszy dopiero daleko powyżej ostatnich śladów dyluwialnego języka lodu. Rogowce zatem, które San toczy z dalszych okolic, nie mogły się dostać do bocznych dolin wbrew ich spadkowi przy pomocy wody bieżącej, lecz jedynie przy pomocy rozgałęzień języka lodu w dolinie Sanu. Najbardziej jaskrawo występuje tosamo w obszarze Dunajca. W dolinie małego dopływu Dunajca w Siemiechowie mieszane żwiry zawierają wiele otoczaków granitów tatrzańskich, które zostały zawleczone z doliny Dunajca z pewnością nie przez wodę, ale przez lody, posuwające się wbrew spadkowi. Wobec powyższych argumentów nie ulega wątpliwości, że rzeczne otoczaki w mieszanych żwirach przedewszystkiem, a tam, gdzie mieszane żwiry nie zatraciły pierwotnego ustroju dennej moreny, nawet wyłącznie, pochodzą z preglacyalnych żwirowisk, które zapewne w plioceńskiej dobie nagromadziły się w wylotach głównych dolin karpackich i w niemałej części weszły w skład dennej moreny wdzierających się języków północnych lodów.

Wsteczny transport preglacyalnych żwirów przez języki lodu, wdzierające się wbrew spadkowi w główne doliny, a stąd w boczne, może w prosty sposób wytłómaczyć niejedną zagadkę hydrograficzną, którą wyjaśniało się zmianą biegu rzek. Przytoczę przykład, znany mi dobrze z Turyngii. W żwirach między Saalfeld a Poessneck znaleziono otoczaki melafiru z Limbergu i na tej podstawie przypuszczano, że tutaj dawny bieg Orli uchodził do Saali[2]. Występowanie owych otoczaków melafiru nie jest jeszcze dowodem

[1]) Tietze, Das Hügelland und die Ebene von Rzeszów. Jahrb. k. k. geol. Reichsanst., t. 33, str. 286—288. Uhlig, Beiträge zur Geol. der westgaliz. Karpathen, ibid., str. 555.

[2]) Liebe-Zimmermann, Erläuterungen zur geol. Specialkarte von Preussen. Lief. 40. Blatt Ziegenrück, str. 37. Walther, Geol. Heimatskunde von

zmiany biegu rzeki, gdyż mogły zostać zawleczone wskutek wstecznego transportu przez północne lody od dzisiejszego ujścia Orli (koło Orlamünde) w górę Saali aż do Saalfeld.

Udział przytoczonych trzech kategoryi składników w mieszanych żwirach okazuje wielką rozmaitość. W jednem miejscu północny materyał występuje w większej ilości i nawet w dużych bryłach, gdzieindziej zaś bywa tak drobny i rzadki, że jego obecność można stwierdzić dopiero po dłuższem szukaniu. Niezwykła obfitość północnego materyału krystalicznego i głazów erratycznych w mieszanych żwirach w Łopuszce Wielkiej (w pow. przeworskim) tem się tłómaczy, że w wylocie małej doliny Mleczki lody natrafiły na znacznie mniejsze preglacyalne żwirowiska karpackie, niż w wielkich dolinach i dlatego też stosunkowo mniej materyału karpackiego mogły zabrać do dennej moreny. W dolinie Sanu, która w obrębie zasięgu dyluwialnego języka lodu przecina marglowe lub ilaste utwory fliszowe z cienkiemi tylko wkładkami odporniejszych piaskowców, zawartość miejscowego materyału w kanciastych okruchach w mieszanych żwirach jest większą, aniżeli w obrębie grubych i twardych kompleksów ciężkowickiego piaskowca. W tym wypadku mieszane żwiry często składają się wyłącznie z preglacyalnych otoczaków rzecznych karpackiego pochodzenia, wśród których są rozsiane kanciaste okruchy skał skandynawskich. Tak np. mieszane żwiry w Gromniku i Bogoniowicach w dolinie Białej, składają się oprócz północnych fragmentów, najczęściej tylko na krawędziach otartych, niemal wyłącznie z karpackich żwirów rzecznych, przyczem bezładne ułożenie płaskich otoczaków jest rękojmią, że mamy do czynienia z pierwotną, nieprzeławiconą moreną denną. W głównych dolinach, u ujść krótkich parowów mieszane żwiry okazują nieraz większy udział kanciastego materyału karpackiego, wynikający stąd, że lody napotkały tutaj małe stożki napływowe fliszowych okruchów, które woda naniosła z niewielkiej odległości, nie zdoławszy ich jeszcze po drodze obrobić. Widać to np. w dolinie Wisłoki u wylotu parowu potoka, który tworzy granicę Kluczowej i Bukowej, a zarazem powiatu jasielskiego i pilzeńskiego. Tuż powyżej gościńca znachodzi się nad tym potokiem mieszany żwir, w którym kanciaste okruchy fliszowe mają widoczną przewagę nad otoczonymi, a wszystkie razem są chaotycznie ugrupowane, jak w dennej morenie.

W niektórych dolinach głównych karpackie składniki mieszanych żwirów odznaczają się dominującą przewagą pewnego petrograficznego typu. Za przykład może służyć przewaga tatrzańskich granitów jako preglacyalnych żwirów rzecznych w mieszanych żwi-

Thüringen. Jena 1902, str. 138. **Łoziński**, Stosunki hydrograficzne epoki dyluwialnej. Kosmos, t. 25, str. 465 i tabl. II.

rach w obszarze Dunajca, albo ogromna obfitość stramberskiego wapienia w mieszanych żwirach doliny Sanu.

Miąższość mieszanych żwirów jest bardzo mała i wyjątkowo przekracza 20 m w Kruhelu Małym koło Przemyśla. Zresztą w dolinie Sanu wynosi zaledwie parę metrów, a tylko w górnej części Kuńkowiec, jak to widać na stokach parowu potoka, dochodzi do 8 m. W innych dolinach głównych miąższość jest jeszcze mniejsza. Najwyraźniejsze odsłonięcia mieszanych żwirów, jak w Łopuszce Wielkiej w dorzeczu Mleczki, w Kamienicy Dolnej w dolinie Wisłoki, lub koło Zgłobic i Błonia w dolinie Dunajca, okazują grubość, wynoszącą co najwięcej 4—6 m. Mieszany żwir w Bogoniowicach w dolinie Białej jest zaledwie na 1 - 2 m gruby.

Mieszane żwiry, gdy występują na stokach głównych dolin, zachowały pierwotny ustrój dennej moreny, którego cechą jest chaotyczne ułożenie płaskich okruchów skał, przedewszystkiem preglacyalnych otoczaków rzecznych. Mieszane żwiry zaś, które cienką warstwą wyścielają szerokie, równe dna głównych dolin, po części przedstawiają jeszcze pierwotną morenę denną, a po części uległy późniejszemu przerobieniu przez wodę i nabyły pewnego uwarstwowania, objawiającego się mniej lub więcej wyraźnie poziomem zoryentowaniem płaskich fragmentów. Stroma krawędź aluwialnej terasy, wznosząca się na parę metrów ponad poziomem wody w rzece, okazuje wszędzie w dolnej części mieszany żwir, a w górnej żółtą glinę [1]. Na płaskiem dnie szerokich dolin głównych rzeki tworzą liczne zakręty, po ich zewnętrznej stronie podmywają i niszczą aluwialną terasę, wewnątrz zakrętów zaś osadzają przesortowany materyał, a mianowicie piasek i żwir, który pomimo przeławicenia nie utracił składników północnego pochodzenia (fig. 4). Ten proces przeławicania mieszanych żwirów można doskonale śledzić u każdego zakrętu Sanu, Wisłoka, Wisłoki i t. d. Jeżeli mieszany żwir w terasie aluwialnej występuje jako pierwotna morena denna, to żwirowiska, nagromadzające się wewnątrz zakrętów rzeki, są wynikiem jednokrotnego przeławicenia. Gdy zaś mieszany żwir aluwialnej terasy okazuje już ślady działania wody po osadzeniu się z dennej moreny, w takim razie wewnątrz zakrętów osadza się mieszany żwir, dwukrotnie przeławicony przez wodę. Przeławicone żwiry mieszane nie okazują widocznego ubytku północnego materyału, ale za to w odróżnieniu od mieszanych żwirów, występujących jako pierwotna morena denna, okruchy skandynawskich skał

[1] Odmienną budowę aluwialnej terasy zauważyłem tylko na prawym brzegu Wisłoki naprzeciw Wróblowej. Krawędź aluwialnej terasy jest do 5 m ponad rzeką wysoka i okazuje ukośnie warstwowany piasek z soczewkowatemi wkładkami żwiru o bardzo skąpym udziale północnego materyału. Brak gliny w utworach aluwialnej terasy wskazuje, że tutaj osadziły się z wody o silniejszym, niż zresztą, prądzie.

krystalicznych są zazwyczaj w znacznym stopniu przez wodę otoczone.

Można zatem wyróżnić trzy następujące sposoby występowania mieszanych żwirów, wyścielających dna głównych dolin karpackich:

1. Mieszane żwiry jako pierwotna morena denna z kanciastymi okruchami północnych skał krystalicznych [1]) i bezładnem ułożeniem płaskich, preglacyalnych żwirów rzecznych karpackiego pochodzenia.

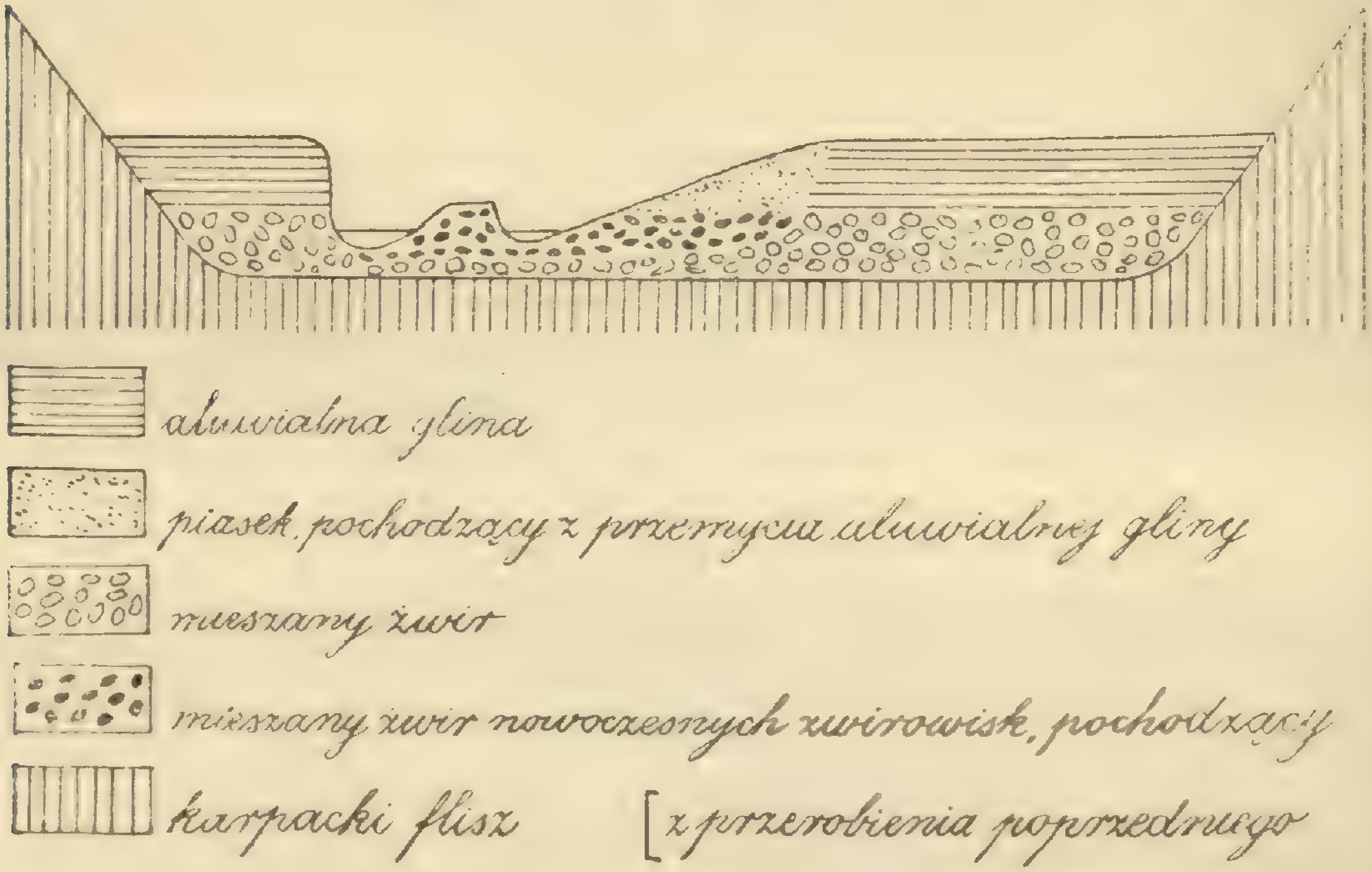


Fig. 4 Schemat występowania mieszanych żwirów na dnie głównych dolin karpackich.

2. Mieszane żwiry, po osadzeniu z dennej moreny przerobione przez wodę i tworzące dolną część aluwialnej terasy. Przerobienie tych mieszanych żwirów odbyło się prawdopodobnie jeszcze w dyluwialnej dobie, gdyż pokrywa je aluwialna glina, która z ustaniem

[1] Występowanie północnego materyału w kanciastych, co najwięcej na krawędziach otartych okruchach, jest już wystarczającym dowodem, że mieszany żwir nie doznał silniejszego przerobienia przez bieżącą wodę. Keilhack zauważył w Islandyi, że okruchy skał już w odległości 100 m od czoła lodowca były dokładnie otoczone i miały kształt rzecznego żwiru. Ob. **Keilhack**, Vergl. Beob. an isländischen Gletscher- und norddeutschen Diluvialablagerungen. Jahrb. kgl. Preuss. geol. Landesanst für 1883, str. 172. — Erdmann eksperymentalnie wykazał, że do otoczenia okruchów skał wystarcza bardzo krótki transport. Por. Elbert, Die Entwicklung des Bodenreliefs von Vorpommern und Rügen. Sep. Abdr. aus 8. und 10. Jahresber. d. Geograph. Ges. zu Greifswald, 1903—1906, str. 175.

neodyluwialnej akkumulacyi loessu zaczęła się tworzyć z materyału loessowego [1]).

3. Mieszane żwiry, jako najmłodsze żwirowiska rzeczne, pochodzące z jednokrotnego lub dwukrotnego przeławicenia dennej moreny przez bieżącą wodę. Proces ten rozpoczął się już w obecnej dobie, kiedy rzeki wcięły swe koryta w aluwialną terasę, i odbywa się bezustannie w naszych oczach.

Duże głazy skandynawskich skał krystalicznych są największymi składnikami mieszanych żwirów i dostały się do nich — podobnie jak mniejsze okruchy — w dennej morenie północnych lodów. Mieszane żwiry, gdy nie zostały przykryte młodszym utworem, ulegają spłukiwaniu przez wodę atmosferyczną, zaś zawarte w nich największe bryły skandynawskich skał są za ciężkie, aby mogły zmienić pierwotne położenie i dlatego z czasem sterczą na powierzchni mieszanych żwirów, jako erratyczne głazy. Tak samo w parowach małych potoków, wciętych w mieszane żwiry, skandynawskie głazy są rozrzucone po stokach i na dnie, ponieważ prąd wody, która rozmywa żwir i zabrała mniejsze składniki, nie zdołał większych brył ruszyć z miejsca [2]).

Rozmieszczenie skandynawskich głazów w mieszanych żwirach jest bardzo niejednostajne. W jednem miejscu są nadzwyczaj liczne i wielkie, gdzieindziej zaś północne składniki mieszanych żwirów nie przekraczają wielkości pięści. Szczególną obfitością i wielkością erratycznych głazów odznaczają się mieszane żwiry w dolinie Sanu [3]) i w Łopuszce Wielkiej (w pow. przeworskim).

Względna obfitość większych brył skandynawskich w mieszanych żwirach nie podlega żadnemu prawidłu. Bardzo często spotyka się wymowne dowody, że północne lody zawlokły skandynawski materyał w wielkich bryłach aż do ostatnich granic swego rozprzestrzenienia. W dolinie Sanu wielkie głazy erratyczne pojawiają się w najdalszych zakątkach, gdzie jeszcze sięgały północne lody. U kresu północnych lodów w obszarze Wisłoki znalazłem dwa dość wielkie głazy skandynawskie między Bieździedzą i Bieździatką. Najdalsze bryły skandynawskich skał krystalicznych w dolinie Białej (Bogoniowice) i Raby (Skrzynka) dochodzą wielkości bochenka, a są wogóle największe, jakie w tych okolicach napotkałem. Na Śląsku mieszane dyluwium nie tylko u samego brzegu Zachodnich Sudetów, ale także jeszcze wewnątrz sudeckich dolin (np. w Altwasser)

---

[1]) Por. Łoziński, Quartärstudien, str. 381—384.

[2]) K. Matwiejew obserwował na brzegu Kamy, jak ogromny głaz erratyczny został odsłonięty przez wodę (Sledy lednik. otłoż. w zap. Priurale. Protok. zas. Peterb. Obszcz. Jestestwoisp., 1906, str. 150 i 151).

[3]) Parowy w Kruhelu Małym i w górnej części Kuńkowiec. Największy głaz erratyczny, jaki widziałem w dolinie Sanu, sterczy ponad ziemią garbem o wymiarach: dług. 1·7, szer. 1·1, wys. 0·5 m.

zawiera mnóstwo ogromnych głazów skandynawskiego pochodzenia [1]). które można podziwiać w każdej sztucznej odkrywce. Koło Saalfeldu, gdzie północne lody dotarły w Turyngii najdalej ku południu, znachodzą się duże głazy erratyczne [2]).

Fakt, że północne lody mogły nawet u ostatnich granic swego rozprzestrzenienia pozostawić wielkie głazy skandynawskich skał, rzuca pewne światło na sporną kwestyę granicy północnego dyluwium w wschodniej części galicyjskiego niżu. Jak wiadomo, Uhlig wykreślił ją na podstawie rozmieszczenia erratycznych głazów. gdy tymczasem A. M. Łomnicki niejednokrotnie stwierdził drobny materyał północny znacznie dalej ku południu i przesunął granicę dyluwialnych lodów aż do samej krawędzi Podola [3]). Wobec tego, że wszędzie u brzegu Karpat i Sudetów większe bryły skandynawskich skał znachodzą się aż do najdalszych granic zasięgu lodów, nasuwa się pytanie, czy we wschodniej części galicyjskiego niżu nie sięgały północne lody rzeczywiście tylko po granicę Uhliga, zaznaczoną erratycznymi głazami i czy drobny materyał północny, rozsiany dalej ku południu aż po krawędź podolską, nie dostał się tam drogą spławu (*Drift*) [4]).

Mieszane żwiry bardzo rzadko pojawiają się na większej przestrzeni na samej powierzchni, jak w okolicy Zgłobic i Błonia. Zazwyczaj są pokryte loessem lub aluwialną gliną. Bezpośrednio nad mieszanym żwirem znachodzi się czasem szary ił z obfitemi wydzieleniami wodorotlenku żelaza. Ił ten według wszelkiego prawdopodobieństwa osadzał się w niewielkich kałużach. które podczas ostatecznego topnienia lodów tworzyły się na nierównej powierzchni mieszanych żwirów. Oprócz doliny Sanu [5]) widziałem taki sam ił w dolinie Wisłoki między Brzostkiem a Zawadką, gdzie go odsło-

---

[1]) O rozmiarach erratycznych głazów, które zostały zawleczone aż do najdalszych granic zasięgu lodów, ob. Dathe, Erläut. zur geol. Karte von Preussen. Lief. 115. Blatt Rudolfswaldau, str. 106. Werth, Das Diluvium des Hirschberger Kessels. Zeitschr. deutsch. geol. Ges., t. 59, 1907, str. 72. Największy głaz erratyczny, znaloziony w okolicy Waldenburga, miał przeszło 1·5 m średnicy. Por. Partsch, Schlesien, t. 1, str. 163.

[2]) Regel, Thüringen. T. 1, str. 164.

[3]) Atlas geol. Gal., zesz. 7, str. 64.

[4]) Dawniej skłaniałem się do przypuszczenia A. M. Łomnickiego, że północne lody przyczyniły się do wytworzenia rzeźby północnej krawędzi Podola (Łoziński, Doliny rzek, str. 38, uw. 2). Późniejsze badania jednak przekonały mię, że rzeźba krawędzi Podola nie okazuje żadnych śladów glacyalnego ani też fluwioglacyalnego pochodzenia.

[5]) Łoziński, Quartärstudien, str. 388—390. — Dyluwialny wiek iłu, o którym mowa, został już paleontologicznie stwierdzony. W Hermanowicach szary ił tworzy najniższą część aluwialnej terasy i zawiera mnóstwo skorup, wśród których Prof. Dr. T. Wiśniowski znalazł formy, właściwe zimniejszemu klimatowi (*Pupa columella* i i.). Szczegóły podał Prof. Wiśniowski w tekscie do 21. zesz. Atl. geol. Gal., str. 24 i 25.

nięto przy drenowaniu. Na żwirach mieszanych w Siemiechowie widać małe płaty podobnego iłu, które z wczesną wiosną, gdy rola wysycha, dłużej zatrzymują wilgoć i ciemniejszą barwą wyraźnie odróżniają się od otoczenia.

Badanie rozmieszczenia dyluwialnego iłu jest bardzo trudne, gdyż w odkrywkach, zresztą bardzo skąpych, ił nasiąknięty wodą zamienia się w gęstopłynną masę i dokoła się rozlewa. Przytem nie zawsze można dyluwialny ił, o którym mowa, z całą pewnością odróżnić od wkładek iłu w aluwialnych glinach postdyluwialnego pochodzenia [1]), zwłaszcza gdy brak w nich skorup ślimaków. Taka niepewność zachodzi np. co do iłu, odsłoniętego pod cienką warstewką żółtej gliny w cegielni naprzeciw dworu w Dobrzechowie, nie można bowiem przekonać się, czy bezpośrednim podkładem iłu są mieszane żwiry.

Kiedy wzdłuż karpackiego brzegu w zachodniej Galicyi, ku wschodowi aż po dolinę Sanu włącznie, mieszane żwiry występują jako utwór glacyalny albo też później przeławicony przez wodę — zaraz na południe od Przemyśla północne dyluwium przybiera wybitnie fluwioglacyalny charakter, pochodzący z równoczesnego współdziałania lodu i wody (pikulickie żwiry). Po raz pierwszy zatem dopiero w dolinie Wiaru pojawia się u karpackiego brzegu fluwioglacyalne wykształcenie, które tak silnie występuje w północnem dyluwium wzdłuż brzegu Zachodnich Sudetów (p. rozdz. 10). Wraz z fluwioglacyalnem wykształceniem występuje jeszcze druga cecha wspólna z mieszanem dyluwium u sudeckiego brzegu, a mianowicie większa miąższość, aniżeli u brzegu zachodnio-galicyjskich Karpat.

8. Wpływ inwazyi północnych lodów na hydrografię brzeżnych Karpat.

Jeżeli zadamy sobie pytanie, jak zachowały się rzeki zachodnio-galicyjskich Karpat wobec wkroczenia języków lodu w ujścia ich dolin, to najbliższem byłoby przypuszczenie, że zostały zatamowane i spiętrzyły się w jeziora. Oznaki zatamowania rzeki i zamienienia w jezioro mogą być morfologiczne lub sedymentacyjne. Do pierwszych należą terasy i nowe doliny, wyżłobione wskutek przelewu spiętrzonych wód [2]), do drugich petrograficzny charakter osadów; napływowe stożki są zarówno sedymentacyjnym, jak morfologicznym objawem zatamowania odpływu wód.

---

[1]) Por. Łoziński, Quartärstudien, str. 382 i 383.

[2]) Por. Kendall, A System of Glacier-Lakes in the Cleveland Hills. Quart. Journ. of the Geol. Soc., t. 58, 1902, str. 473 i ns.

Ażeby zatamowanie dolin w jeziora pozostawiło morfologiczne ślady, na to potrzeba w każdym razie dłuższego czasu. Gdy zaś języki lodu w karpackich dolinach stosunkowo bardzo krótko trwały, wobec tego brak oznak morfologicznych, jak np. teras brzeżnych, nie jest jeszcze dowodem, że rzeki nie doznały przemijającego zatamowania w jeziora. W dolinach Sanu, Wisłoka, Wisłoki i innych głównych dolinach zachodnio-galicyjskich Karpat nie znam ani jednego stożka napływowego, który mógłby świadczyć, że wkroczenie lodów w ujścia wywołało wydatniejszą akkumulacyę. Przeciwnie, porównanie z ogromnymi stożkami napływowymi u brzegu wschodnio-galicyjskich Karpat, którego nie dotknęły północne lody — okazuje, że w brzeżnych Karpatach zachodniej części kraju napływowe stożki i żwirowiska, które istniały już u schyłku plioceńskiej fazy erozyi, wskutek wsuwania się języków lodu w doliny w niemałej części uległy zniszczeniu [1]).

Gdyby północne lody nie były dotarły w dolinach karpackich aż do najdalszych granic erratycznego materyału, ale zatrzymały się zaraz u wejścia i odpływ wód zatamowały, to w miejscu, gdzie zapora lodów przez pewien czas się znachodziła, musiałyby pozostać w poprzek dolin jakieś wypukłości, usypane z glacyalnego materyału, a przypominające krańcowe moreny. Ale nawet tego szczegółu morfologicznego brak w dolinach brzeżnych Karpat.

Petrograficzny charakter mieszanego dyluwium w głównych dolinach zachodnio-galicyjskich Karpat daje całkiem pewną odpowiedź, że rzeki nie doznały zatamowania wskutek naporu północnych lodów. Mieszane dyluwium występuje zawsze jako żwiry, które w wielu miejscach doznały późniejszego przerobienia przez wodę, ale nigdzie nie okazują tak dokładnego uwarstwowania i posortowania materyału, jak fluwioglacyalne utwory, pochodzące z równoczesnego współdziałania lodów i spiętrzonych wód. Co więcej, idąc coraz dalej w głąb dolin, nie widzimy zmniejszania się wielkości ani też zawartości północnego materyału w mieszanych żwirach, a duże głazy skandynawskich skał krystalicznych znacho-

---

[1]) Przypuszczenie Hanslika (Peterm. Mitteil., Erg.-Heft Nr. 158, str. 12. Mitteil. geogr. Ges. in Wien, t. 50, str. 315 i ns.), że wkroczenie północnych lodów w doliny śląskich Karpat spowodowało obfitą akkumulacyę żwirowisk i napływowych stożków nawet w górnym biegu rzek, nie ma podstawy. Hanslik dowodzi, że dzisiejszą doliną Białej (śląskiej) płynęła predyluwialna Soła, której wody dopiero wskutek zatamowania doliny przez lody w jezioro miały się przelać w obecną dolinę Soły. Taka zmiana biegu Soły nie jest wykluczona, ale — jeżeli wogóle zaszła — to w każdym razie bez przyczynowego związku z wsunięciem się północnych lodów w wylot dzisiejszej doliny Białej. Rzut oka na mapę szczegółową okazuje, że zatamowane jezioro w dolinie Białej, które zdaniem Hanslika miało się przelać przez dział powyżej Bystrej, musiałoby być na przeszło 100 m głębokie. Tymczasem grubość brzegu dyluwialnej pokrywy lodowej była według wszelkiego prawdopodobieństwa przynajmniej o połowę mniejsza od powyższej cyfry

dzą się aż do najdalszej granicy północnych lodów. Powyższe fakty są dowodem, że północne lody wypełniały najgłębszą część dolin aż do ostatnich granic erratycznego materyału. Gdyby bowiem rzeki zostały przez lody spiętrzone w jeziora, to zamiast żwirów musiałyby się osadzić na dnie dolin przedewszystkiem nadzwyczaj cienko warstwowane iły z okruchami skał, spławionymi przez bryły lodu [1]. Tymczasem dyluwialne iły, które czasem pojawiają się w cienkich płatach nad mieszanymi żwirami (p. str. 34) są utworem niewielkich kałuż i nie mogą jeszcze uchodzić za dowód zatamowania rzek w jeziora. Zresztą iły te zawsze występują na mieszanych żwirach, z czego wynika, że przed utworzeniem się iłu były lody i osadziły denną morenę.

Skoro języki lodu sięgały w karpackich dolinach aż do najdalszych granic północnego materyału, to wobec tego przypuścić należy, że rzeki w jakiś sposób znalazły sobie drogę wbrew naporowi północnych lodów. Jako najbliższa analogia nasuwa się lodowiec Malaspina w Alaszce, pod którym liczne i znaczne strumienie wody płyną tunelami [2]. Największy z nich, Yahtse, płynie w tunelu, na 10—13 km długim [3]. Być może, że i karpackie rzeki, gdy natrafiły w swych dolinach na czoła dyluwialnych języków lodu, gubiły się pod nimi, podobnie jak strumienie, spływające z północy ku lodowcowi Malaspina, znikają w jego wnętrzu [4]) — i dalej płynęły długimi tunelami wewnątrz lodu [5]. Przytem rzeka może nie zawsze mogła swobodnie gubić się w kanałach wewnątrz lodu i czasem spiętrzała się w jakieś małe jeziorko, jak rzeka Yahtse, która wprost z jeziora znika w tunelu wewnątrz lodowca Malaspina [6]. Jeżeli jednak wogóle tworzyły się jeziorka w miejscach, gdzie karpackie rzeki natrafiały w swych dolinach na czoła języków lodu, to musiały być zjawiskiem bardzo znikomem, gdyż nie pozostawiły po sobie żadnego śladu.

Nie jest jednak wykluczonem, że rzeki karpackie po części mogły odpływać także po powierzchni języków lodu, które cienką warstwą pokrywały dna dolin i wewnątrz dolin zapewne nie okazywały znaczniejszych różnic grubości (p. fig. 3). Znane są przecież

---

[1]) Kendall, loc. cit., str. 478 i 479.

[2]) Illustracyę ujścia takiego tunelu podaje dzieło: Filippi, La Spedizione di S. A. R. Luigi Amedeo Duca degli Abruzzi al Monte Sant' Elia, 2. ed. 1900, str. 81.

[3]) Russell, Second Expedition to Mount St. Elias, 13. Ann. Report of the Un. States Geol. Survey 1891—1892, str. 13.

[4]) Ibid. str. 81.

[5]) Również w Alaszce, na przykładzie językowatej wypustki lodowca Columbia stwierdził Gilbert, że odpływ doliny może pozostać niezależnym od wkroczenia w nią strumienia lodu i nie doznać zatamowania. Por. Harriman Alaska Expedition, t. 3, str. 73.

[6]) Russell, loc. cit., str. 79.

w Grenlandyi strumienie wody, które płyną w korytach na powierzchni lodów i gubią się w ich wnętrzu dopiero wtedy, gdy natrafią na szczelinę [1]. Prawdopodobieństwo przypuszczenia, że rzeki przed opuszczeniem Karpat mogły w części płynąć po powierzchni lodu, jest tem większe, że cienkie języki lodu wewnątrz dolin były zapewne do tego stopnia obładowane skalnym materyałem, iż przedstawiały masę średnio cięższą od wody.

Charakter mieszanego dyluwium na dnie karpackich dolin przemawia raczej za ostatnią ewentualnością, t. j. za odpływem wód w przeważnej części po powierzchni języków lodu. Gdyby bowiem wody odpływały tunelami pod lodem, to w miejscu tych tuneli byłyby zapewne powstały wypukłości w kształcie nasypów (*åsar*) lub kopców (*kames*), usypane z fluwioglacyalnego materyału przez wody karpackie w połączeniu z wodami, których dostarczało topnienie lodów. Tymczasem mieszane dyluwium na dnie karpackich dolin nie tworzy najmniejszych wypukłości, a nadto nie okazuje fluwioglacyalnego wykształcenia, ale zachowuje charakter dennej moreny, albo też zostało dopiero później przerobione przez wodę bieżącą.

Wyraźnie zaznaczył się wpływ północnych lodów na odpływ wód z zachodnio-galicyjskich Karpat dopiero wtedy, gdy cofający się brzeg lodów zatrzymał się w odległości kilku km od Karpat. Tutaj powierzchnia lodów stosunkowo szybko podnosiła się ku północy (p. fig. 3) i w związku z tym zastojem brzegu lodów powstała szeroka, podkarpacka dolina fluwioglacyalna, której wschodnią częścią płynie Wisłok po opuszczeniu Karpat koło Rzeszowa [2].

Od czego zależało, czy odpływ wód wskutek inwazyi lodów został zatamowany, czy też nie doznał poważniejszej przeszkody — na razie brak pewnych wskazówek. W dolinach Zachodnich Sudetów, gdzie północne lody były prawdopodobnie grubsze, aniżeli u karpackiego brzegu, znachodzą się oznaki ich wpływu na bieg wód (p. rozdz. 10). Natomiast w Turyngii Saale nie okazuje żadnych śladów zatamowania przez napór północnych lodów [3]. Dawniejszy pogląd Portisa, że dolina rzeki Ilm wskutek zatamowania tworzyła koło Weimaru małe jezioro [4], nie był uzasadniony, ponieważ znane trawertyny są osadem źródeł [5], a ich występowanie na zboczach doliny jako teras o bardzo stromych ścianach najzupełniej przypomina źródlane trawertyny, przyczepione do stoków jarów podolskich.

---

[1] A. E. Nordenskiöld, Grönland. Leipzig 1886, str. 135—36, 158—59 i 190—92.

[2] Por. Łoziński, Powstanie jeziorek dyluwialnych, str. 356 i 357.

[3] Henkel, Die Gegend von Kösen. Globus, t. 92, str. 294.

[4] Portis, Die diluv. Säugethierfauna von Taubach. Palaeontographica, t. 25, str. 159 i 160.

[5] Walther, Geol. Heimatskunde von Thüringen. Jena 1902, str. 113 i 114.

9. Krajobraz karpackiego brzegu w zachodniej Galicyi.

Rozmieszczenie mieszanych żwirów w karpackich dolinach jest niewątpliwym dowodem, że w chwili wkroczenia północnych lodów rzeźba brzeżnych Karpat była już w dzisiejszej postaci gotową (p. rozdz. 3). W zasadniczych i najważniejszych zarysach krajobraz brzeżnych Karpat jest wynikiem preglacyalnej fazy intenzywnej erozyi, która przypada głównie na plioceńską dobę. Być może jednak, że owa faza erozyi objęła jeszcze najwcześniejszą część dyluwialnej doby, jaka upłynęła przed wkroczeniem północnych lodów [1]). Epoka lodowa była najprawdopodobniej spowodowana nie tylko obniżeniem się temperatury, ale zarazem wzrostem atmosferycznych opadów. Gdy północna Europa coraz szerzej pokrywała się lodami, w tym samym czasie w Karpatach stopniowy wzrost atmosferycznych opadów przyczyniał się jeszcze do ostatecznego wykończenia dolin [2]). W każdym razie w chwili wkroczenia północnych lodów żłobienie dolin było już zupełnie skończone i od tego czasu nie zaszło najmniejsze pogłębienie dolnego poziomu erozyi.

Preglacyalna faza erozyi zakończyła się obfitą akkumulacyą rzecznych żwirów. Sądząc według brzegu wschodnio-galicyjskich Karpat, możemy przypuszczać, że dna dolin były zasłane żwirowiskami, tworzącemi na brzegach rzek nizkie terasy, a u wylotów dolin rozszerzały się wachlarzowato rozległe stożki napływowe. Języki północnych lodów, wciskające się w doliny, zniszczyły w znacznej części napływowe stożki i przerobiły żwirowiska na dnie dolin, mieszając preglacyalne żwiry rzeczne z północnym materyałem.

W porównaniu z preglacyalną fazą erozyi, która dla brzeżnych Karpat miała największe znaczenie geomorfologiczne, poźniejszy rozwój nie sprowadził istotnych zmian w krajobrazie. Utworzenie się cienkiej warstwy mieszanych żwirów w najgłębszej części dolin nie odegrało żadnej roli morfologicznej. Za to osadzenie się loessu do pewnego stopnia zmodyfikowało rzeźbę, podyktowaną przez preglacyalną erozyę i nadało karpackiemu brzegowi charakterystyczny wygląd.

Neodyluwialna akkumulacya loessowego pyłu przystosowywała się do rzeźby podłoża. U podnóża Karpat pył nagromadzał się na równej podstawie i utworzył podkarpacką platformę loessową, która ciągnie się nieprzerwanym pasem, przeważnie na kilka km szerokim, wzdłuż karpackiego brzegu od Przemyśla ku zachodowi aż poza Rzeszów. Nad Sanem i Wisłokiem loessowa platforma nagle

---

[1]) Ob. schemat na str. 27.

[2]) Zwiększenie się atmosferycznych opadów uzasadnia Geinitz, Wesen und Ursache der Eiszeit, str. 12 i ns.

urywa się stromą krawędzią, której wysokość wynosi średnio 20—25 m. Krawędź ta jest najzupełniejszą analogią „wagramów“ w kotlinie wiedeńskiej i nad Sanem przedstawia się jako pionowa ściana, poszarpana w malownicze formy loessowe. Nad Wisłokiem zaś jest już przeważnie zaorana lub porosła krzakami, ale zawsze jeszcze tworzy stromy stok, który bardzo ostro zaznacza się w terenie. Przy brzegu loessowej platformy jej powierzchnia jest tak łagodnie falistą, że robi wrażenie niemal płaszczyzny. Dopiero w miarę zbliżania się do pierwszych wyniosłości karpackich powierzchnia loessowej platformy podnosi się zwolna, a zarazem staje się coraz bardziej nierówną. W ten sposób loessowa platforma tworzy orograficzny stopień, który łagodzi przejście z niżu do karpackiego obszaru (fig. 5). Zewnętrzne, najniższe wyniosłości karpackie są otulone płaszczem loessu, który przytępił rzeźbę, wymodelowaną przez preglacyalną erozyę. Dzięki grubej pokrywie loessu krajobraz najskrajniejszych pasm karpackich przybrał bardzo łagodne i spokojne kształty. Dalej w głąb Karpat pokrywa loessowa staje się coraz cieńszą i doznaje coraz częstszych przerw, równocześnie zaś krajobraz przybiera ostrzejsze zarysy. Typowy loess pojawia się już tylko w małych, rozrzuconych płatach, aż wreszcie znika zupełnie. Gdy przekroczymy południową granicę loessu, rzeźba Karpat, pokrytych tylko cienką powłoką własnych produktów zwietrzenia, staje się ostrą i wyrazistą, a zarazem najwierniej zachowuje postać, jaką nadała preglacyalna erozya.

Osadzenie się loessu nie tylko przytępiło preglacyalną rzeźbę, ale także zasłoniło starsze utwory, przedewszystkiem mieszane żwiry. Liczne doliny potoków i parowy, które w obecnej dobie pocięły podkarpacką platformę loessową, po największej części nie dobrały się jeszcze do starszego podłoża i aż do samego dna odsłaniają jednostajny loess. Odsłonięcia starszych od loessu utworów są rzadkie [1]. W obrębie najskrajniejszych wyniosłości karpackich mieszane żwiry już częściej ukazują się w erozyjnych wcięciach, a gdzie pokrywa loessowa doznaje przerwy, wyłażą na powierzchnię nawet na dość znacznej przestrzeni, jak np. na lewym stoku doliny Sanu [2]) lub w Zgłobicach nad Dunajcem (p. str. 14). Gdy pokrywa loessowa w głąb Karpat staje się cieńszą i traci swą jednolitość, odkrywki mieszanych żwirów na powierzchni są coraz częstsze.

Odległość, do jakiej pokrywa loessowa z typowemi właściwościami petrograficznemi i morfologicznemi sięga w brzeżnych Karpatach, nie jest wszędzie jednakową. Tak np. loessowy krajobraz kończy się w dolinie Wisłoka między Czudcem a Strzyżowem.

---

[1]) Łoziński, Ein merkwürdiges Vorkommen von Konglomerat in Żurawica. Verhandl. k. k. geol. Reichsanst., 1907, str. 45.

[2]) Łoziński, Quartärstudien, str. 397.

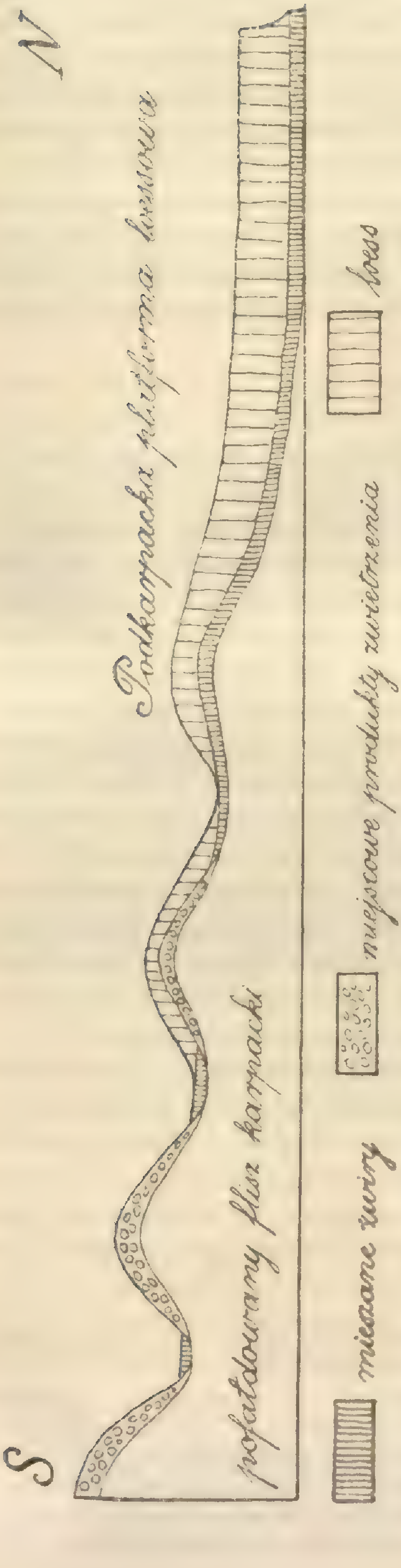


Fig. 5. Schematyczny przekrój poprzeczny karpackiego brzegu w zachodniej Galicyi.

w dolinie Wisłoki w okolicy Kamienicy Dolnej, w dolinie Białej powyżej Tuchowa.

Po ustąpieniu północnych lodów powstały na dnie dolin brzeżnych Karpat dwie terasy, a mianowicie loessowa i aluwialna.

W rozszerzeniach dolin, a zwłaszcza w ich wylotach, gdzie łożysko rzeki zajmuje zaledwie bardzo małą część szerokiego, równego dna doliny, nawiany pył osadzał się, podobnie jak wzdłuż podnóża Karpat, na równej podstawie i utworzył loessową terasę. Jej krawędź zupełnie przypomina brzeg podkarpackiej platformy loessowej i przedstawia się jako bardzo stromy lub pionowy „wagram“, który wznosi się około 20 m ponad powierzchnią młodszej, aluwialnej terasy. Wysokość loessowej terasy ponad samą rzeką wynosi zatem 25—30 m i jest najpewniejszą miarą grubości loessowej akkumulacyi, która tutaj odbywała się na równem podłożu, gdy tymczasem na nierównym terenie miąższość loessu jest bardzo chwiejna. U samego brzegu Karpat loessowe terasy łączą się z podkarpacką platformą loessową i jako jej wypustki wkraczają klinami w szerokie wyloty dolin. W miarę zwężania się wylotów loessowe terasy również się zwężają i wreszcie tracą swą ciągłość, a dalej w górę rzeki pojawiają się fragmenty loessowych teras w rozszerzeniach dolin, gdzie poza łożyskiem rzeki znalazło się jeszcze dość równego podłoża dla loessowej akkumulacyi. Fragmenty loessowych teras sięgają w górę dolin mniej więcej aż do południowej granicy loessowego krajobrazu.

Z loessowego materyału, w mniejszym lub większym stopniu przeniesionego i przerobionego przez wodę, powstała już w obecnej dobie aluwialna terasa, która dokładnie wyściela dna dolin [1]). Obecne łożyska rzek są wcięte w aluwialną terasę, a brzegi tworzy jej stroma krawędź, zazwyczaj na kilka, co najwięcej na 8—10 m wysoka. Gdzie loessowy materyał nie doznał silniejszego przerobienia przez wodę, żółta glina, która tworzy wyższą część aluwialnej terasy i zazwyczaj urywa się pionowemi ścianami, bardzo zbliża się do eolicznego loessu i nie zawsze da się z łatwością od niego odróżnić. Wkładki bagiennych utworów z mnóstwem roślinnego materyału są charakterystycznym składnikiem aluwialnej terasy, który wszędzie się powtarza [2]).

10. Mieszane dyluwium u brzegu Zachodnich Sudetów [3]).

W porównaniu z brzegiem zachodnio-galicyjskich Karpat mieszane dyluwium u brzegu Zachodnich Sudetów odznacza się nie tylko większą miąższością, ale także odmiennem wykształceniem. Podkarpackie żwiry mieszane, jakkolwiek w wielu miejscach pod wpływem bieżącej wody zatraciły swój pierwotny ustrój dennej moreny, zawsze jednak doznały stosunkowo nie zbyt silnego przerobienia, gdyż ani uwarstwowanie, ani też posortowanie materyału nie jest dokładnem. Natomiast mieszane dyluwium u brzegu Sudetów okazuje ogromną przewagę fluwioglacyalnego wykształcenia, co świadczy, że przy osadzaniu się dyluwialnych utworów woda odegrała bez porównania większą rolę, niż same lody. Serya mieszanego dyluwium składa się w przeważnej części z doskonale posortowanego i uwarstwowanego materyału, udział zaś gliny z okruchami skał o charakterze dennej moreny jest o wiele mniejszy. Ta glina lodowcowa, zaznaczona na mapach geologicznych Dathego jako „*Geschiebelehm*“, zawiera mnóstwo okruchów skał, bez porównania więcej, aniżeli lodowcowa glina na niżu niemieckim. Co do ilościowej zawartości okruchów skał „lodowcowa glina“ u brzegu Sudetów bardzo często dorównywa zupełnie podkarpackim „żwirom mieszanym“, a różnica nazw, jakie utarły się w literaturze, jest tylko formalną kwestyą [4]) i bynajmniej nie przeczy prawidłu, że

[1]) Ob. Łoziński, Quartärstudien, str. 379—383, gdzie obszernie omówiłem powstanie i budowę aluwialnej terasy (Auelehmterrasse).

[2]) Alth znalazł takie wkładki iłaste z licznemi resztkami roślin w aluwialnej terasie Białej koło Tuchowa. Zob. Spraw. Kom. fizyogr., t. 11, str. (226).

[3]) Zgodnie z Partschem (Schlesien. T. 1, str. 53 i 54) przyjmuję rów tektoniczny Śląskiej Nisy jako granicę Wschodnich i Zachodnich Sudetów.

[4]) Że dla podkarpackiego dyluwium mieszanego tak niepodzielnie przyjęła się nazwa „mieszanych żwirów“, przyczyną tego jest bez wątpienia dominujący

w glacyalnych utworach u brzegu północnego dyluwium przeważa materyał grubszego kalibru. Tak np. lodowcowa glina w cegielni koło Zakładu elektrycznego[1]) w Waldenburgu zawiera z pewnością nie mniej większych okruchów skał, a nawet głazów erratycznych, aniżeli głębsza część mieszanych żwirów w Kruhelu Małym, ułożona wśród masy przeważnie gliniastej.

Wzdłuż podnóża Sudetów ciągnie się pas mieszanego dyluwium, na kilka do kilkunastu km szeroki. Miąższość dyluwialnych utworów, doskonale odsłoniętych w licznych, sztucznych odkrywkach, jak np. w Kunzendorf lub w Saarau, wynosi 20 i więcej metrów. Kompleks mieszanego dyluwium posiada w przeważnej części, a nieraz nawet w całości fluwioglacyalne wykształcenie; materyał rozmaitej wielkości jest posortowany i ułożony w warstwy, które ostro odgraniczają się od siebie. W każdym przekroju kilkakrotnie następują po sobie od dołu do góry naprzemian warstwy żwiru większego kalibru i wkładki czystego piasku lub bardzo drobnego żwirku o cienkiem, często ukośnem warstwowaniu[2]). Żwiry są zazwyczaj otoczone i ułożone wśród drobnego materyału. Warstwy żwiru różnią się między sobą wielkością materyału i można wyraźnie widzieć, że jedne składają się z bardzo dużych, a inne z mniejszych otoczaków. Układ warstw piasku i żwiru szybko zmienia się zarówno w pionowym, jak i w poziomym kierunku. Rozmaitość ta jest wyrazem ciągłej zmienności warunków fluwioglacyalnej sedymentacyi w czasie i w przestrzeni. Północny materyał ma bardzo znaczny udział w składzie żwirów, a często nawet przeważa nad sudeckim. W warstwach żwiru najgrubszego kalibru znachodzą się liczne wielkie głazy północnych skał krystalicznych, których stosy można oglądać w każdej odkrywce.

Nad fluwioglacyalnymi utworami występuje lodowcowa glina i tworzy cienką warstwę, której grubość dochodzi co najwięcej do 2 m. Glina ta zawiera obficie okruchy skał przeważnie północnego pochodzenia i posiada chaotyczny ustrój moreny. Pokrywa lodowcowej gliny nie jest ciągłą, ale nieraz staje się coraz cieńszą i stopniowo zanika, jak to widać np. w wielkiem odsłonięciu w Kunzendorfie. W NE części odsłonięcia glina na fluwioglacyalnym kompleksie jest do 2 m gruba, ku środkowi zwolna zanika, a wreszcie w przeciwnym końcu odsłonięcia fluwioglacyalne utwory sięgają już aż do samej powierzchni (p. tabl.).

Granica lodowcowej gliny nie tworzy równej powierzchni i przebieg jej jest falisty. Bardzo często glina klinami lub „kiesze-

---

udział preglacyalnych żwirów rzecznych, który najczęściej uderza już na pierwszy rzut oka.

[1]) Przy drodze do szybu Juliusza.

[2]) Zob. dołączoną tablicę.

niami", jak się Gürich [1]) wyraził, wciska się ku dołowi w fluwioglacyalne utwory. W związku z wciskaniem się gliny fluwioglacyalne utwory doznały lokalnych zaburzeń i okazują bardzo wyraźne pofałdowanie lub przesunięcia (fig. 6). Zaburzenia te mogły powstać tylko pod wpływem siły, działającej w kierunku poziomym, a mianowicie wskutek posuwania się lodów po powierzchni fluwioglacyalnych utworów.

Powstanie mieszanego dyluwium wzdłuż podnóża Sudetów można by najprawdopodobniej w następujący sposób wyjaśnić.

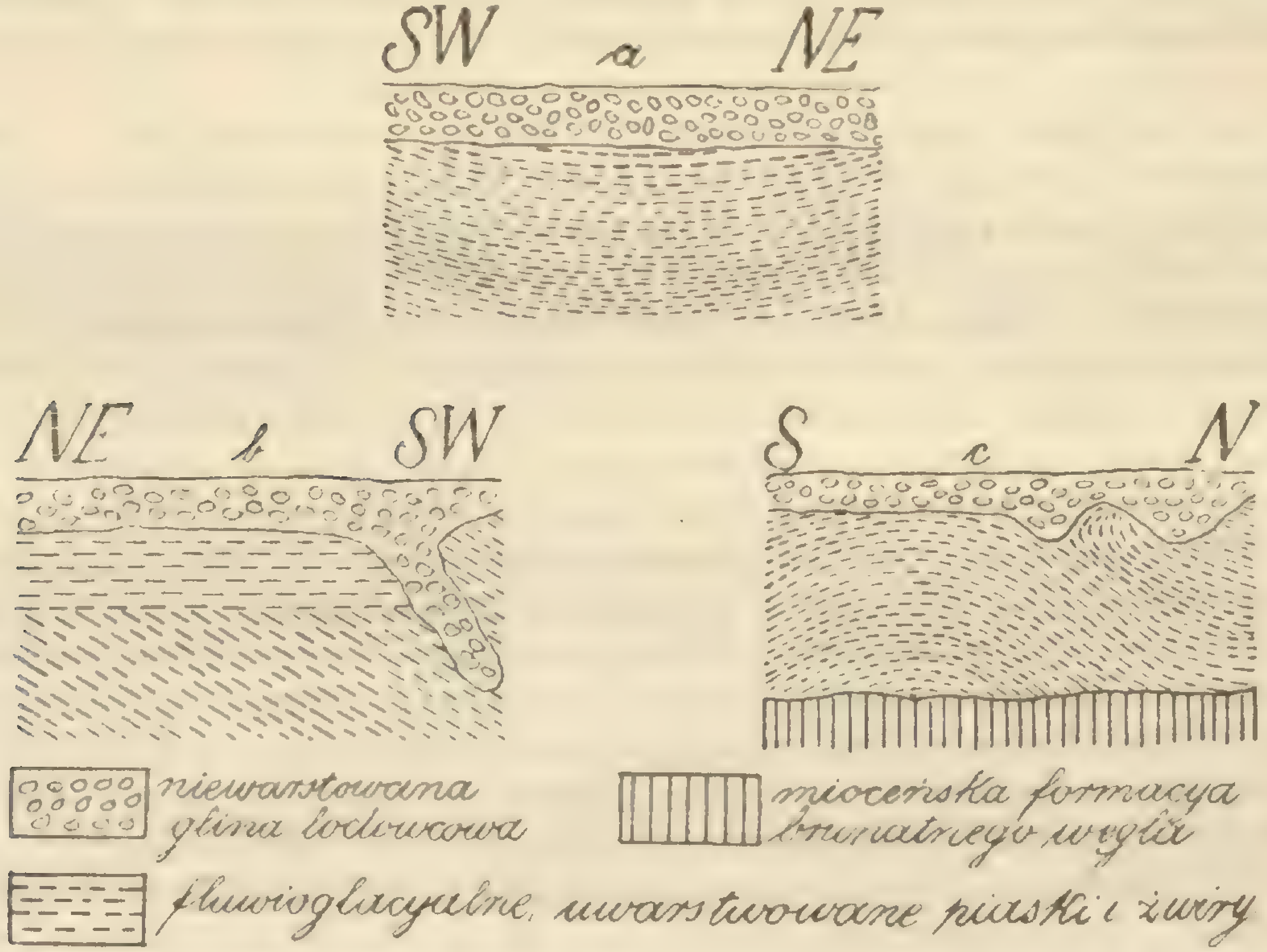


Fig. 6. Fragmenty odsłonięć między Nieder-Kunzendorf a Zirlau *(a, b)* i w Saarau *(c)*, okazujące stosunek lodowcowej gliny do zaburzonych przez lody fluwioglacyalnych utworów (w sierpniu 1907).

Gdy północne lody zbliżały się do Sudetów, brzeg ich przez pewien czas zatrzymał się w odległości kilku lub kilkunastu km od podnóża Sudetów. Wzdłuż czoła północnych lodów wypływały liczne strumienie wody, które — podobnie jak strumienie lodowców Islandyi [2]) albo lodowca Malaspina [3]) w Alaszce — dzieliły się na liczne

[1]) Gürich, Untersilur bei Jauer. Jahrb. Kgl. Preuss. geol. Landesanst. für 1906, str. 447.

[2]) Pjetursson, Reise in Süd-Island. Zeitschr. d. Ges. f. Erdkunde zu Berlin, 1907, str. 601.

[3]) Russell, loc. cit. str. 80. Tarr, Second Expedition to Yakutat Bay. Bull. of the Geogr. Soc. of Philadelphia, t. 5, 1907, str. 7.

ramiona i ciągle zmieniały swój bieg. Strumienie te osadzały wiele otoczonego i posortowanego materyału, z którego między czołem północnych lodów a samem podnóżem Sudetów utworzyły się fluwioglacyalne utwory zupełnie taksamo, jak przed lodowcami Islandyi (*sandr* [1]) lub Alaszki (*outwash gravel plains* [2]). Materyał sudecki, pomieszany z północnym, może pochodzić z preglacyalnych żwirów, na które lody natrafiły już w pewnej odległości od brzegu Sudetów, albo też został naniesiony przez wody, które spływały z Sudetów i łączyły się ze strumieniami, płynącymi z czoła lodów. W takim razie wzajemny stosunek północnego i sudeckiego materyału byłby miarą, w jakim stopniu mieszały się z sobą wody, płynące z Sudetów i z czoła północnych lodów. Po zastoju, podczas którego powstały fluwioglacyalne utwory, brzeg północnych lodów zaczął się zbliżać coraz bardziej do Sudetów. Lody, posuwając się po fluwioglacyalnych utworach [3]), wywołały opisane poprzednio zaburzenia warstw i osadziły na nich glinę z okruchami skał, która w wielu miejscach dotąd się zachowała. Wreszcie północne lody doszły do samego brzegu Sudetów i językami wkroczyły w doliny.

Jak w brzeżnych Karpatach zachodniej Galicyi, tak samo i u brzegu Sudetów lody ściśle przystosowały się do preglacyalnej rzeźby i wdzierały się językami w doliny, które już wówczas istniały. Wewnątrz sudeckich dolin języki lodu osadziły mieszane dyluwium, którego grubość jest wogóle bardzo małą, ale często znacznie większą, niż w dolinach zachodnio-galicyjskich Karpat. Rozmaitość wykształcenia mieszanego dyluwium wewnątrz sudeckich dolin bardzo dobrze poznać można w dolinie potoka Helle koło Altwasser i Waldenburga. Przedewszystkiem zwraca uwagę w Altwasser pagórek, zwany „piaskową górą“ (Sandberg), który tworzy wyraźną wyniosłość terenu, wznoszącą się około 15 m ponad dnem starej doliny (p. fig. 2.) i od dołu do góry składa się z fluwioglacyalnych utworów, a mianowicie z warstw piasku i żwirów. W żwirach materyał północny ma bardzo znaczny udział i często znachodzą się wielkie głazy skał krystalicznych; wśród sudeckiego materyału najważniejszym i najobfitszym składnikiem są popękane i dynamicznie zdeformowane kwarce z karbońskich zlepieńców, dochodzące wielkości pięści. Wspomniana wyniosłość ma w poziomym przekroju kształt eliptyczny i przedstawia kopiec (*kame*), usypany

---

[1]) Keilhack, Vergl. Beob. an isländischen Gletscher- und norddeutschen Diluvial-Ablagerungen, str. 162—164.

[2]) Harriman Alaska Expedition, t. 3, rys. na str. 53. Tarr-Martin, Glaciers and Glaciation of Yakutat Bay. Bull. of the Amer. Geogr. Soc., t. 38, New-York 1907, str. 150 i ns.

[3]) Przykłady rozszerzania się lodowców po fluwioglacyalnych utworach znane są bardzo dobrze np. z Alaszki. Zob. Tarr-Martin, loc. cit., str. 151 i ns., także fig. 20.

z fluwioglacyalnych utworów [1]). Poza tym kopcem zresztą w okolicy Altwasser i Waldenburga mieszane dyluwium nie tworzy żadnych wypukłości, ani też nie okazuje tak wybitnie fluwioglacyalnego wykształcenia. W licznych odkrywkach odsłania się mieszane dyluwium w grubości najczęściej 1—5 m [2]) i odznacza się wielką obfitością grubszego materyału, ułożonego wśród masy gliniastej lub piaszczystej [3]). Piaszczyste wykształcenie pochodzi najprawdopodobniej z pewnego współdziałania wody, które jednak musiało być nie zbyt silne, gdyż nie spotyka się wyraźnego uwarstwowania, jak w fluwioglacyalnych utworach. Jak już wspomniałem, co do ilościowej zawartości grubszego materyału tutejsze dyluwium mieszane wcale nie ustępuje podkarpackim żwirom mieszanym. Natomiast jakościowo różni się mieszane dyluwium u brzegu Sudetów znacznie większym, często nawet przeważającym udziałem północnego materyału. Tutaj zatem obfitość grubszego materyału nie może pochodzić z preglacyalnych żwirowisk rzecznych, ale jest wynikiem tego, że u podnóża Sudetów lody posuwały się po fluwioglacyalnych utworach (p. str. 44 i 45). Te zaś powstały przy bardzo znacznem współdziałaniu bieżącej wody i dzięki temu zawierają wielki procent grubszego materyału. Przytem, jak mi Dr. Wysogórski zwracał uwagę i sam miałem sposobność się przekonać, w fluwioglacyalnych utworach okruchy skał są ku górze coraz obfitsze i coraz większego kalibru. Jeżeli tedy północne lody, przybliżające się do brzegu Sudetów, sunęły się po powierzchni fluwioglacyalnych utworów, to przytem mogły zabierać dużo grubszego materyału do dennej moreny, którą następnie osadziły wewnątrz sudeckich dolin.

Zachowanie się wód, płynących z Sudetów, wobec wkroczenia północnych lodów w doliny było odmienne, aniżeli w zachodniogalicyjskich Karpatach. Niektóre szczegóły wskazują, że odpływ wód, przynajmniej w części, znalazł drogę pod lodami. Tak np. kopiec (Sandberg) w Altwasser powstał według wszelkiego prawdopodobieństwa — podobnie, jak kopce (*kames*) wogóle — wskutek fluwioglacyalnej akkumulacyi u wejścia jakiegoś tunelu, ciągnącego się pod lodami. Z drugiej strony nie brak także oznak zatamowania odpływu wód przez lody. Występowanie cienko warstwowa-

---

[1]) Pod względem morfologicznym „Sandberg“ w Altwasser najlepiej zgadzałby się z t. zw. „drumlinoidami“, które Hubbard niedawno opisał. Por. G. D. Hubbard, Drumlinoids of the Catatonk Folio. Bull. of the Amer. Geogr. Soc., t. 38, 1906, str. 355 i ns. Jednakowoż te drumlinoidy oprócz jednego tylko wyjątku są zbudowane z nieuwarstwowanych glacyalnych utworów.

[2]) Dokładny wykaz grubości mieszanego dyluwium w najważniejszych odkrywkach zestawił Dathe, Geol. Beschreibung der Umgebung von Salzbrunn. Abhandl. kgl. Preuss. geol. Landesanst., N. F. Heft 13, str. 153 i ns.

[3]) „Geschiebelehm“ względnie „Geschiebesand“ na mapie Dathego. Por. Dathe, Geol. Karte der Umgebung von Salzbrunn. Abhandl. kgl. Preuss. geol. Landesanst., N. F. Heft 13.

nego iłu pod mieszanem dyluwium w dolinie górnego Bobra (Bober) przemawia za tem, że północne lody, zanim rozszerzyły się w doliny, zatamowały odpływ wód [1]). W ostatnich czasach E. G. Friedrich starał się wykazać istnienie dwóch jezior, zatamowanych przez północne lody, w dorzeczu Śląskiej Nisy [2]). Czy w okolicy Kamieńca (Kamenz), gdzie Nisa opuszcza Sudety, rzeczywiście powstało dyluwialne jezioro zatamowane, jest wobec poważnych zarzutów Leppli [3]) jeszcze kwestyą otwartą. Natomiast o wiele prawdopodobniejszem wydaje mi się zatamowanie najniższej części biegu Ścinawy (Steine).

Przemawia za tem przedewszystkiem występowanie dyluwialnego iłu między Ścinawą Dolną (Niedersteine) a Miltowem (Möhlten) w odkrywkach, opisanych przez Dathego [4]). Dziś ił ten najlepiej widać w Ścinawie Dolnej [5]), gdzie odsłonięto go do głębokości przeszło 2 m. Jest on barwy szarej z rdzawymi nalotami i miejscami cienko warstwowany; pod względem petrograficznym przypomina wprawdzie zupełnie dyluwialny ił, który pojawia się na mieszanych żwirach w karpackich dolinach (np. w dolinie Sanu), ale różni się większą miąższością i nie leży na mieszanem dyluwium. Dyluwialny ił koło Ścinawy Dolnej osadził się bez wątpienia w stojącej wodzie, prawdopodobnie w jeziorze, które powstało wskutek zatamowania Ścinawy przez wkroczenie północnych lodów w ujście jej doliny. Czy glina z rzadkimi otoczakami sudeckich skał, która pokrywa ił cienką warstewką, jest w istocie — jak Dathe sądził — lodowcową gliną, nie mogę potwierdzić, gdyż nie znalazłem w niej północnego materyału. Glina ta może być także późniejszym utworem.

Powstanie wysokiej terasy żwirowej można najlepiej wytłómaczyć w związku z zatamowaniem doliny Ścinawy przez północne lody. Szerokie dno doliny Ścinawy pokrywa bardzo nizka terasa aluwialna, a ponad nią wznosi się stroma krawędź terasy żwirowej Kilka dołów, w których wydobywają piasek w Ścinawie Średniej (Mittelsteine) i Dolnej, doskonale okazuje budowę żwirowej terasy na lewym brzegu, tutaj na przeszło 15 m wysokiej. Najniższą jej część tworzy zielonawo-szary piasek lub drobny żwir o nierównej powierzchni, wyższa zaś część składa się z rzecznych żwirów dużego kalibru, ułożonych wśród piasku, których grubość wynosi 8—12 m. Materyał górnej części terasy pochodzi niemal wy-

---

[1]) Por. Schottky, Beiträge zur Kenntniss der Diluvialablag. des Hirschberger Thales. Diss. Breslau 1885, str. 31 i ns. Partsch, Die Vergletscherung des Riesengebirges. Forsch. z. deutschen Landes- und Volkskunde, t. 8, str. 178 i 180.

[2]) E. G. Friedrich, Die glazialen Stauseen des Steine- und des Neisse-Tales. Zeitschr. d. Ges. f. Erdkunde zu Berlin, 1906, str. 10 i ns.

[3]) Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges., t. 58, 1906, Monatsber. str. 111—114.

[4]) Dathe, Zur Kenntniss des Diluviums in der Grafschaft Glatz (I). Jahrb. kgl. Preuss. geol. Landesanst. für 1899, str. 10—12 i tabl. XVII.

[5]) Koło t. zw. „Feldschenke".

łącznie z dyasowych utworów (*Rotliegendes*) oraz porfirów i dzięki temu odznacza się ciemno-czerwoną barwą, która już z daleka wpada w oko. Wśród tych żwirów znachodzą się rzadko okruchy północnych skał[1]). W górę rzeki północny materyał sięga aż do Ścinawy Średniej, gdzie w jednym z dołów w krawędzi terasy znalazłem dużą bułę krzemienia z bałtyckiej kredy[2]). Zdaniem Friedricha tylko dolna część terasy, zbudowana z jasnych piasków i żwirów, osadziła się w zatamowanem jeziorze, górna zaś część miała powstać dopiero po ustąpieniu lodów[3]). W takim razie jednak niepodobna wyjaśnić, skąd wzięły się okruchy północnych skał w górnej części terasy; z rozmycia glacyalnych utworów z pewnością nie pochodzą, skoro w okolicy Ścinawy Średniej i Dolnej stoki doliny powyżej terasy są pokryte tylko miejscowymi produktami zwietrzenia i glinami, które bardzo dobrze są odsłonięte w kilku cegielniach. Wobec tego raczej przypuścić należy, że żwirowa terasa jest resztką rozległego stożka napływowego, który został usypany przez Ścinawę w jeziorze, zatamowanem wskutek wkroczenia północnych lodów w dolinę. Materyał północny wśród rzecznych żwirów terasy dostał się do nich drogą spławu przez oderwane bryły lodu, pływające w zatamowanem jeziorze.

Wpływ północnych lodów na odpływ wód z zachodnich Sudetów nie kończy się na przytoczonych śladach zatamowania niektórych dolin. Jest bardzo prawdopodobnem, że głębokie i malownicze jary, którymi potoki Helle i Salzbach przecinają kompleks karbońskich zlepieńców przed zlaniem się w rzeczkę Polsnitz, powstały dopiero w związku z wkroczeniem północnych lodów w Zachodnie Sudety. Potoki te płyną zrazu staremi, rozwartemi dolinami, a następnie poniżej Solic (Salzbrunn) wkraczają odrazu w kręte i bardzo wązkie jary, zwane Fürstensteiner Grund i Salzgrund, które posiadają poprzeczny przekrój w kształcie V. Dzięki bardzo stromym stokom jary te są w rzeźbie Sudetów zjawiskiem zupełnie obcem i nie mogą z nimi iść w porównanie głębsze nawet, ale bardziej rozwarte parowy potoków w górach Sowich (Eulenbirge) lub w obszarze dyasowych utworów (*Rotliegendes*) na południe od węglowego zagłębia Waldenburga. Pomimo niewielkiego wzniesienia okolicy wspomniane jary zbliżają się raczej do zwężonych ujść (*Klammen*) alpejskich potoków i tak samo powstały

---

[1]) **Friedrich**, loc. cit., str. 17.

[2]) Pomimo zawartości północnego materyału nie można porównywać rzecznych żwirów w terasie Ścinawy z tym typem podkarpackich żwirów mieszanych, który doznał przerobienia przez wodę. Żwiry w terasie Ścinawy różnią się nie tylko większą miąższością, ale zarazem są czysto rzecznym utworem z typowemi właściwościami. Nadto okruchy północnych skał są stosunkowo bardzo rzadkie i pojawiają się tylko sporadycznie.

[3]) **Friedrich**, loc. cit., str. 19.

Fluwioglacyalne dyluwium mieszane u brzegu Zachodnich Sudetów w Kunzendorf, koło Freiburga śląskiego (według fotogr. zdjęcia autora).

wskutek bardzo szybkiej erozyi. Najprawdopodobniejszem wydaje mi się przypuszczenie, że potoki Helle i Salzbach, dopiero wskutek zajęcia swych dolin przez północne lody i utrudnienia odpływu, musiały skierować swój bieg przez pas karbońskich zlepieńców[1]) i wyżłobiły w nich krótkie a głębokie jary, których młoda erozya uderza w przeciwieństwie do preglacyalnej rzeźby Sudetów.

U brzegu Zachodnich Sudetów neodyluwialna faza eoliczna nie miała takiego znaczenia, co u karpackiego brzegu i pozostawiła stosunkowo tylko skąpe ślady. Zwarta pokrywa loessowa na Górnym Śląsku ku północy nie sięga poza dolinę Śląskiej Nisy[2]). Dalej zaś ku północy, wzdłuż brzegu Zachodnich Sudetów niema już grubej, jednolitej pokrywy loessowej, któraby odgrywała morfologiczną rolę i szczelnie przysłaniała mieszane dyluwium. Na fluwioglacyalnych utworach przy brzegu Zachodnich Sudetów widać bardzo często cienką warstewkę żółtej gliny; podobna glina pokrywa w wielu miejscach stoki sudeckich dolin, jak np. w dolinie Ścinawy (Steine), gdzie odsłania się zazwyczaj w małej grubości (2—3 m) ponad czerwonymi produktami zwietrzenia dyasowych utworów (*Rotliegendes*). Gliny te bywają oznaczane na geologicznych mapach jako loess lub loessowa glina (*Loesslehm*) i bez wątpienia w wielu wypadkach powstały przy współudziale wiatru. Nie wszędzie jednak okazują charakterystyczne własności eolicznego utworu, a nigdzie nie odgrywają jakiejkolwiek roli morfologicznej, gdyż nie posiadają dostatecznej po temu grubości ani też ciągłości. Kiedy u brzegu zachodnio-galicyjskich Karpat gruba pokrywa loessowa łagodzi przejście z niżu do górzystego obszaru (p. str. 40), tutaj w braku tego czynnika morfologicznego orograficzny kontrast śląskiej równiny i wschodniego brzegu Zachodnich Sudetów, opadających stromym, wysokim stopniem, bardzo ostro występuje.

Garść szczegółów, które podałem o mieszanem dyluwium u brzegu Zachodnich Sudetów, okazuje w porównaniu z podkarpackiem dyluwium mieszanem pewne wspólne rysy, ale zarazem i wcale znaczne różnice. Różnic tych nie można inaczej tłómaczyć, jak tylko przypuszczeniem, że u brzegu Zachodnich Sudetów północne lody były stosunkowo grubsze[3]) i dłużej się zatrzymały, niż u karpackiego brzegu. Większą grubość i dłuższe trwanie północnych lodów u brzegu Zachodnich Sudetów

[1]) Właśnie w tem miejscu karbońskie zlepieńce nie były pokryte przez lody, gdyż zarówno na ich powierzchni, jak i wewnątrz obu krótkich jarów brak zupełnie północnego materyału. Zob. cyt. mapę geologiczną Dathego.

[2]) Por. Gürich, Geol. Uebersichtskarte von Schlesien. Breslau 1890.

[3]) Chociaż północne lody posiadały większą miąższość, to jednak jest rzeczą bardzo wątpliwą, czy wewnątrz sudeckich dolin dochodziły do grubości 80—100 m, jaką Partsch (Die Vergletscherung des Riesengebirges, str. 180) przyjmował w dolinie Bobra.

należy według wszelkiego prawdopodobieństwa przypisać następującym okolicznościom.

1. Wzdłuż zachodnio-galicyjskich Karpat północne lody posiadały czysto południową ekspozycyę, wskutek czego ich powierzchnia przy brzegu była stromo nachylona, a grubość szybko malała (p. str. 19). Natomiast wzdłuż Zachodnich Sudetów, gdzie brzeg północnych lodów był wystawiony przeważnie na SWW, ich powierzchnia nie obniżała się tak szybko, ani też grubość nie zmniejszała się do tego stopnia, co u karpackiego brzegu.

2. W Zachodnich Sudetach neodyluwialna faza eoliczna nie wystąpiła tak silnie, aby mogła przyspieszyć zniknięcie lodów, jak u brzegu zachodnio-galicyjskich Karpat.

3. Dla wyjaśnienia małej grubości północnych lodów w brzeżnych Karpatach należałoby także i to wziąć pod rozwagę, że góry kielecko-sandomierskie mogły bardzo łatwo odegrać rolę poprzecznej zapory, która utrudniała dopływ lodów z północy do zachodnio-galicyjskich Karpat [1]. Przypuszczenia tego na razie nie można uzasadnić, gdyż dyluwialne utwory w najbliższem otoczeniu gór kielecko-sandomierskich są jeszcze za mało zbadane.

[1] Zgadzałby się z tem fakt, że podkarpackie dyluwium mieszane dopiero na południe od Przemyśla, w dolinie Wiaru staje się grubszem i przybiera fluwioglacyalne wykształcenie, jak u brzegu Zachodnich Sudetów (p. str. 35).

TREŚĆ.

		Str.
1.	Wstęp	3
2.	Brzeżna strefa północnego dyluwium	4
3.	Rozprzestrzenianie się lodów i preglacyalna morfologia karpackiego brzegu	6
4.	Rozszerzanie się lodów na stokach głównych dolin karpackich	13
5.	Długość języków lodowych w dolinach karpackich	15
6.	Grubość i czas zatrzymania się północnych lodów u karpackiego brzegu	17
7.	Mieszane żwiry i erratyczne głazy. Dyluwialne iły	27
8.	Wpływ inwazyi północnych lodów na hydrografię brzeżnych Karpat	35
9.	Krajobraz karpackiego brzegu w zachodniej Galicyi	39
10.	Mieszane dyluwium u brzegu Zachodnich Sudetów	42

Przykład tworzenia się doliny wskutek podziemnych zapadnięć w W. Ks. Krakowskiem.

Podał

Walery Łoziński.

(Z 1-ną ryciną w tekscie.)

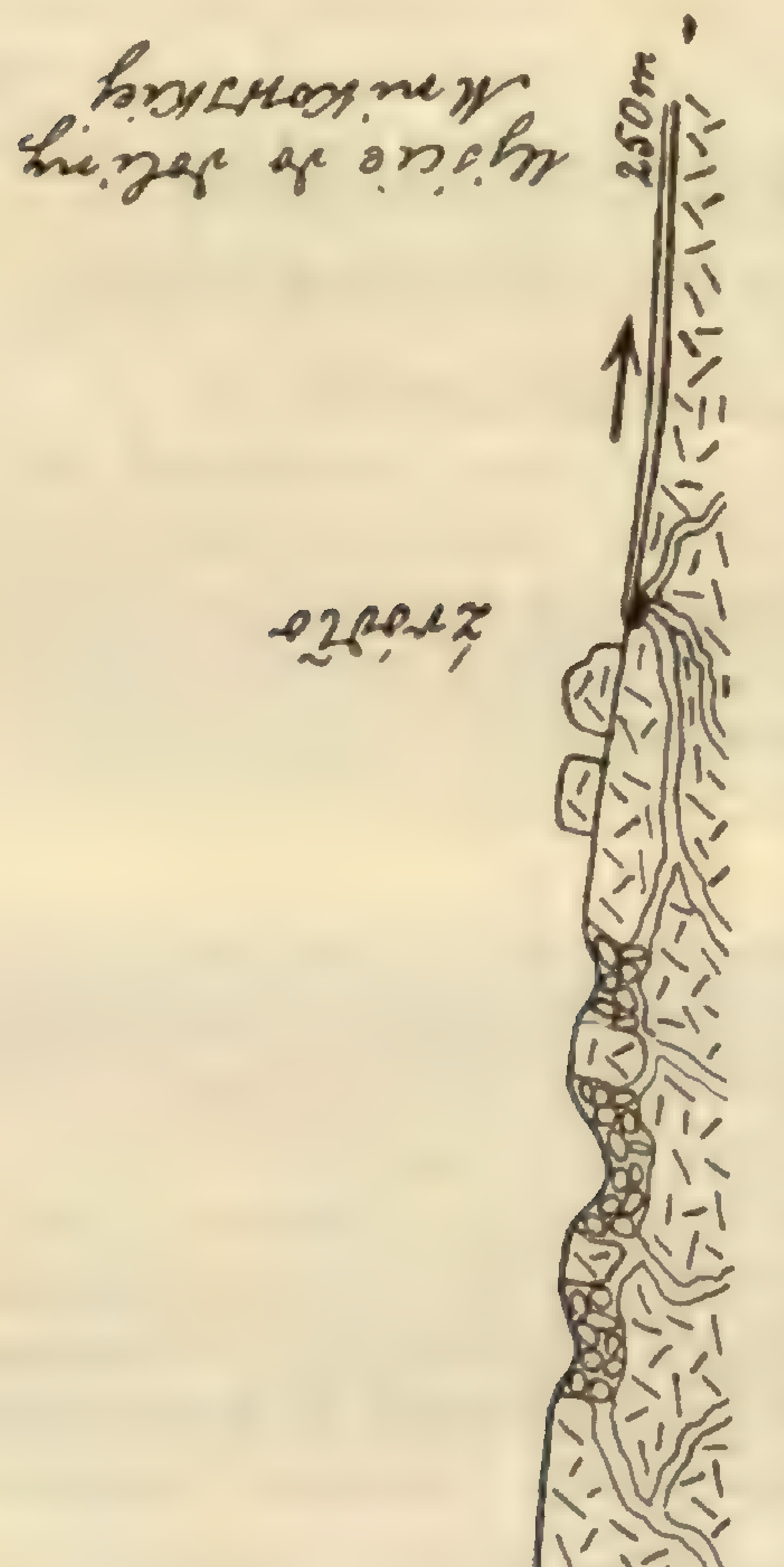
Wobec niezliczonych jaskiń, które jurajskie wapienie skaliste W. Ks. Krakowskiego kryją w swem wnętrzu, uderza niemal zupełny brak krasowych objawów na powierzchni tego utworu. Jedynem miejscem, gdzie spotykamy lejkowate zagłębienia na powierzchni skalistego wapienia, jest okolica między Sanką a Czułowem. Lejki te już dawno zwróciły na siebie uwagę i zrazu uważano je za wynik wypłukania gipsu przez wodę. Później dopiero uznano za prawdopodobniejszy związek lejków z podziemnemi wydrążeniami w skalistym wapieniu i poglądowi temu należy przyznać najzupełniejszą słuszność pomimo wątpliwości, podniesionych przez Zaręcznego [1]).

Na wschód od Sanki zaczyna się krótka dolina, która najpierw ciągnie sę równolegle do drogi do Czułowa, a następnie skręca się ku NE i uchodzi do doliny Mnikowskiej. Dolinka ta zaczyna się koło Sanki płytkiem i podmokłem zagłębieniem, ale już trochę dalej, na samej granicy chrzanowskiego i krakowskiego powiatu staje się głębszą i tutaj znachodzi się w niej grupa kilkunastu lejków, doskonale widoczna na szczegółowej mapie [2]). Lejki te, skupione gęsto obok siebie na dnie doliny, posiadają kształt ściśle okrągły albo też nieregularny, wielkość zaś rozmaitą, niektóre nawet wcale znaczną. Lejki o mniej regularnych kształtach zupełnie przypominają doły (*Pingen*), jakie widziałem nad zaniechanymi

---

[1]) Atlas geol. Galicyi, zesz. 3, str. 272.
[2]) Ark. Chrzanów-Krzeszowice (5, XXI).

chodnikami w zagłębiu węglowem Waldenburga. Do jednego z lejków uchodzi miniaturowa, ale typowa dolina zamknięta (*Blindtal*). Nie ulega wątpliwości, że lejki powstały wskutek rozpuszczania jurajskiego wapienia, który przeziera pomiędzy nimi z pod żółtej gliny. Zachodzi jednak pytanie, czy utworzyły się wskutek rozpuszczającego działania atmosferycznej wody na powierzchnię wapienia, czy też wskutek zapadania się podziemnych wydrążeń. Stopniowe rozpuszczanie wapienia na powierzchni może wytwarzać lejkowate zagłębienia tylko wtedy, jeżeli atmosferyczna woda nie zbyt prędko odpływa, ale nigdy na dnie doliny, gdzie odpływ wody po deszczu odbywa się szybko. Właśnie zaś nasze lejki znachodzą się w samem dnie doliny, które w tem miejscu nie posiada jednostajnego spadku, jaki odpowiadałby erozyjnemu działaniu bieżącej wody w stałym kierunku, ale przeciwnie, bardzo nierównem ukształtowaniem zdradza przeważający wpływ podziemnych zapadnięć. Wobec tego jest rzeczą pewną, że nasze lejki powstały — podobnie, jak np. lejki wśród dewońskiego wapienia na Morawach — wskutek zapadania się podziemnych wydrążeń.



Ryc. 1. Podłużny przekrój dolinki z krasowymi objawami między Sanką a doliną Mnikowską (podług oryg. zdjęcia wojsk. 1 : 25000).

Zaraz poniżej grupy lejków dolina pogłębia się, a spadek staje się większym (ryc. 1). Po prawej stronie wznoszą się pionowe ściany skalistego wapienia, a u ich stóp leżą na dnie doliny olbrzymie bryły tegoż wapienia, które dochodzą wielkości chaty. Nagromadzenie tych ogromnych brył nie mogło powstać wskutek podmywania stoków przez bieżącą wodę [1]), ale przedstawia resztkę sklepienia, które załamało się ponad wydrążeniem wewnątrz wapienia.

[1]) W takim razie bowiem musiałyby odsłaniać się pod wapieniem utwory

stopniowo rozszerzanem przez wodę podziemną. Poniżej zwaliska brył bije w samem dnie doliny obfite, krasowe źródło, które widocznie przelewa się z wnętrza szczelinowatego wapienia. Od swego początku koło Sanki aż do tego źródła dolina nie posiada wyraźnego odpływu, tutaj zaś jej charakter zmienia się zupełnie. U źródła powstaje odrazu potok, a dolina przybiera już czysto erozyjny charakter i niebawem łączy się z Mnikowską.

Opisana dolinka jest doskonałym przykładem predyspozycyi przez podziemne wydrążenia[1]). Pojawianie się lejków gęsto obok siebie i jedynie na dnie dolinki jest najlepszym dowodem, że jej początek jest wyznaczony przez zapadanie się podziemnych wydrążeń. Nie trudno przewidzieć, że z czasem, wskutek dalszego postępu rozpuszczania wapienia przez podziemną wodę i załamywania się sklepienia wydrążeń, dolinka znacznie się pogłębi. Poniżej lejków już się to stało. Dolinka jest tutaj o wiele głębszą, a jako ostatni ślad zapadnięć pozostało zwalisko ogromnych brył jurajskiego wapienia. Być może także, że i ostatnia część dolinki powstała kiedyś tak samo wskutek podziemnych zapadnięć, ale później mechaniczna erozya potoka, powstającego z wspomnianego źródła, usunęła już wszelkie ślady zapadnięć i nadała dolince normalny wygląd.

W całym, wybitnie krasowym obszarze gipsów Pokucia i południowego Podola doliny są wynikiem czysto mechanicznej erozyi i tylko w jednem miejscu (w Olejowej Korolówce) można przypuszczać powstanie doliny wskutek zapadania się podziemnych wydrążeń[2]). Tak samo też w obrębie skalistego wapienia w W. Ks. Krakowskiem nasz przykład tworzenia się dolinki wskutek zapadnięć jest zjawiskiem zupełnie odosobnionem[3]). Szerokie pasmo skalistego wapienia zawdzięcza swój malowniczy krajobraz, tak tra-

---

mniej odporne, które ulegałyby prędzej od niego rozmyciu przez wodę, jak np. pod cenomańskim piaskowcem na Podolu.

[1]) „Subimposed", jak się wyraża Russell, Rivers of North America, str. 246.

[2]) Ob. Łoziński, Die Karsterscheinungen in Galizisch-Podolien. Jahrb. k. k. geol. Reichsanst., t. 57, str. 716 i 717.

[3]) Wobec tego nasuwa się poważne podejrzenie, że w innych obszarach wapiennych ogromnie przeceniano wpływ zapadnięć na tworzenie się dolin. Tak np. E. Fraas (Die Höhlen der schwäb. Alb. Schriften des Schwäb. Höhlenver., Nr. 4, str. 15 i 16) sądzi, że prawie wszystkie doliny Szwabskiej Jury utworzyły się wskutek zapadnięć, a zdanie to opiera tylko na tem, że nie zawierają wody. Brak powierzchownego odpływu wody nie jest jeszcze żadnym dowodem powstania doliny wskutek zapadnięć. Przeciwnie, w krótkich dolinach adryatyckiego Krasu, które powstały wskutek załamania się powały jaskiń, pojawiają się obfite i rwące strumienie, jak np. Reka koło St. Kanzian. — Twierdzenia, z którem i dziś jeszcze można się spotkać (ob. np. Déchy, Kaukasus, T. 3, str. 389), że przełomowe doliny w wapiennych pasmach mogą powstawać z pierwotnie podziemnego biegu wskutek zapadania się stropu jaskiń, nie można nawet brać na seryo.

fnie scharakteryzowany przez Ossowskiego [1]), wyłącznie mechanicznej denudacyi i erozyi. Intenzywna denudacya w paleogeńskim okresie wyrównała powierzchnię skalistego wapienia, na której miejscami ocalały jeszcze płaty górno-kredowych utworów. Następnie, gdy erozya odżyła, wody bieżące wcięły swe doliny w lekko falistą powierzchnię skalistego wapienia, który na ich stokach odsłania się w malowniczych skałach. Wyżłobienie większych dolin odbyło się już w mioceńskiej epoce [2]), mniejsze zaś mogły powstać później, ale w każdym razie były gotowe przed dyluwialną epoką. Częste powtarzanie się wapiennych skał w kształcie obeliska, głowy cukru i t. p., które — jak np. w dolinie Mnikowskiej — sterczą z dna doliny i są od stoków oddzielone [3]), jest dowodem, że pogłębianie dolin odbywało się stosunkowo bardzo szybko. Wielka obfitość jaskiń wewnątrz skalistego wapienia nie miała najmniejszego wpływu na przebieg i postęp erozyi. Liczne jaskinie, których otwory znachodzą się w stokach, w najrozmaitszej wysokości ponad dzisiejszem dnem dolin [4]), zostały odsłonięte przez czysto mechaniczną erozyę wód bieżących podczas żłobienia dolin, a po części może także przy późniejszem przeobrażaniu skalistych stoków przez atmosferyczne czynniki.

---

1) Ossowski, Jaskinie okolic Ojcowa. Pamiętnik Wydz. mat.-przyr. Akad. Umiej., t. 11, 1885, str. 2 i 3.

2) Por. Tietze, Die geognost. Verhältn. der Gegend von Krakau, str. 177.

3) Tak samo „Igła“ lub „Maczuga Krakusa“ w dolinie Ojcowskiej.

4) Por. Ossowski, Sprawozd. z badań w jaskiniach okolic Krakowa. Zbiór wiadom. do antropol. kraj. T. 5, str. 20. T. 6, str. 32 i 33.

O usuwaniu się gliny w Tymowej w brzeskim powiecie.

Podał

Walery Łoziński.

(Z tablicą).

Usuwanie się skalnego materyału na stokach karpackich jest zjawiskiem bardzo pospolitem, które niemal po każdej słocie można widzieć w takich miejscach, gdzie rwący prąd bieżącej wody wżera się w brzeg i podcina stok doliny. Zazwyczaj usuwają się niewielkie partye i nieraz nawet zupełnie uchodzą uwagi, chyba że sumowanie się mniejszych usunięć, powtarzających się w pewnych odstępach czasu, obejmie wreszcie większą przestrzeń i spowoduje dotkliwą szkodę. Rzadziej natomiast zdarza się, że większa partya stoku usunie się naraz, jeżeli sprzyja temu układ i nachylenie nieprzepuszczalnych utworów karpackich na stoku doliny, podciętym przez boczną erozyę. Tego rodzaju większe usunięcie zdarzyło się w połowie października 1899 r. w Krasnym Łuhu koło Żabiego, na stoku Czeremosza. Najświeższy zaś przypadek usuwania się stoku w większych rozmiarach, jaki zaszedł w maju 1907 r. w dolinie potoka Olchowatego w sanockim powiecie, został dokładnie zbadany przez J. Blautha i R. Zubera [1]).

Przy każdem usuwaniu się skalnego materyału można wyróżnić predyspozycyę i podnietę (impuls) [2]). We wszystkich znanych dotąd usunięciach karpackich podnietą było podcięcie stoku doliny przez boczną erozyę. Zupełnie odrębnem natomiast jest usuwanie się, a raczej spływanie gliny językami po stoku, jakie z końcem lata 1908 r. widziałem w Tymowej, w brzeskim powiecie. W tym przy-

---

[1]) Por. J. Blauth, Die Bergrutschung in Duszatyn. Oesterr. Wochenschrift f. öffentl. Baudienst. 1908. Heft 11.

[2]) G. Braun, Über Bodenbewegungen. Sonderabdr. aus d. XI. Jahresber. d. Geogr. Ges. zu Greifswald. 1908. Str. 3.

padku predyspozycya polegała na tem, że pochyłe zbocze jest pokryte grubą warstwą nieprzepuszczalnej gliny. Podnietą zaś była nie boczna erozya, ale jedynie nadmierne przesiąknięcie gliny wodą wskutek częstych i obfitych opadów atmosferycznych, jakimi zaznaczyło się ubiegłe lato.

Brzeżne pasma karpackie na południe od Tarnowa i Brzeska przeważnie pokrywa żółta, ciężka glina, która swoją nieprzepuszczalnością wybitnie odróżnia się od typowego loessu. W okolicy Gromnika, Zakliczyna i Czchowa glina ta otula stoki tak grubym płaszczem, że odkrywki starszych utworów, a mianowicie ciężkowickiego piaskowca i eoceńskich iłów, są nadzwyczaj skąpe. Ta sama glina pokrywa również stoki doliny nikłego potoka, wzdłuż której gościniec z Gosprzydowej schodzi do Tymowej. Wskutek obfitych atmosferycznych opadów gruba warstwa gliny na lewym stoku wspomnianej dolinki do tego stopnia przesiąkła wodą, że nie mogła dalej utrzymać się w równowadze na pochyłem zboczu i jak gęstopłynna masa zaczęła spływać strumieniem, na kilkanaście metrów szerokim, który wyszukał sobie najlepszą drogę w małej debrze, zarośniętej krzakami. Ryc. 1 i 2 przedstawiają widok strumienia gliny według fotograficznych zdjęć, których dokonałem d. 2 września 1908 r. Dokładne położenie na szczegółowej mapie [1]) oznaczam w ten sposób: około 1 km na NWW od karczmy (284) u zbiegu gościńców z Brzeska i z Lipnicy, a około 1·2 km na S od Δ 337. Gdy się patrzy z pewnej odległości, zjawisko to jest najwierniejszym modelem lodowca. Miejsce, z którego wśród ornego pola usuwa się glina, otoczone pionową ścianą, wygląda jakby lodowcowy cyrk, a zesuwający się stąd strumień gliny zupełnie przypomina język lodu.

Według opowiadania okolicznych rolników zesuwanie się gliny zaczęło się w czerwcu i stopniowo doszło do takich rozmiarów, w jakich widziałem i fotografowałem to zjawisko d. 2 września 1908 r. Odniosłem przytem wrażenie, że usuwanie się gliny jest jeszcze w pełnym toku. Powierzchnia strumienia gliny była pocięta gęstemi, poprzecznemi bruzdami, po których można było poznać, że usuwanie się gliny odbywało się schodkami *(staffelartig)*. Wskutek tego strumień gliny składa się właściwie z niezliczonych schodków *(Staffeln)*, pokrytych ścierniskiem. Miejsce bowiem, gdzie glina zaczęła się zesuwać i spływać na dół, było dotąd ornem polem i zasiane zbożem. Oprócz tego zesuwają się razem ze strumieniem gliny dwa krzaki, rosnące na jej powierzchni.

O kilkaset metrów dalej w dół dolinki, t. j. ku SE, widać było na tym samym stoku drugi, mniejszy język gliny. Język ten

[1]) Ark. Bochnia—Czchów (6, XXIII).

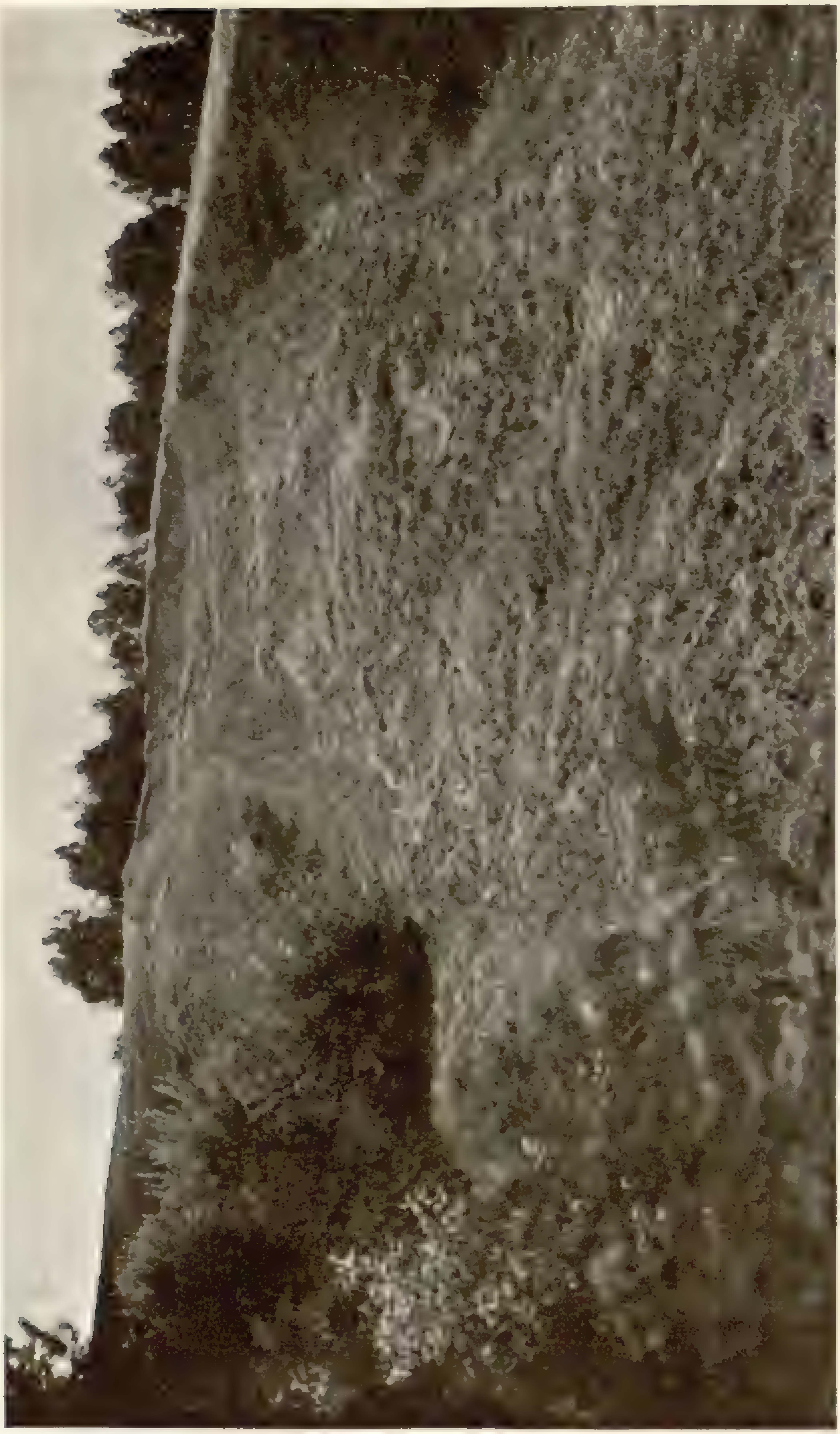


Fig. 1. Zesuwanie się strumienia gliny na zboczu w Tymowej w brzeskim powiecie. W górze widać stromą ścianę gliny, otaczającą dokoła miejsce, z którego glina zesuwa się szerokim strumieniem.

(Fot. aut. 2 września 1908).

W. Łoziński.

Fig. 2. Koniec strumienia gliny wraz z dwoma krzakami, zesuwającymi się razem z gliną.

(Fot. aut. 2 września 1908).

spływał po gładkim, trawą zarośniętym stoku, i miał koniec wachlarzowato rozszerzony.

Opisane zjawisko spływania rozmokniętej gliny po zboczach przedstawia najzupełniejszą analogię z t. zw. *„frane“*, które nadzwyczaj często zdarzają się wśród „łuskowych“ iłów *(argille scagliose)* w północnym Apeninie, również wskutek nadmiernego przesiąknięcia wodą, i tak samo swym kształtem zupełnie przypominają lodowce [1]. Ponieważ zjawisko to nigdzie nie powtarza się w takich rozmiarach, jak w Apeninie, i tutaj też najlepiej je poznano, przeto można wyraz *„frana“* przenieść do polskiej terminologii i „f r a n a m i“ nazywać strumienie gliny, spływające po zboczach jedynie wskutek nadmiernego przesiąknięcia wodą [2], bez związku z podcinaniem stoków przez boczną erozyę.

[1] G. Braun, Beiträge zur Morphol. des nördl. Appennin. Zeitschr. d. Ges. f. Erdkunde zu Berlin. 1907. Str. 441—442, 510 i nst.

[2] Prof. W. Szajnocha zwraca mi uwagę, że podczas wycieczki we wrześniu 1906 r. zauważył na hałdach szybu solnego w Delatynie zupełnie podobne spływanie zwietrzałych łupków mioceńskich małymi języczkami, których długość wynosiła niespełna 1 m.

Kilka uwag o powstaniu niżowych jeziorek.

Podał

Walery Łoziński.

Podając charakterystykę dyluwialnych jeziorek naszego niżu, podzieliłem je na dwa typy, z których pierwszy tem się wyróżnia, że kotlinki posiadają małe rozmiary, ostrą krawędź dokoła, oraz wybitnie krasowy, lejkowaty kształt [1]. Jako przyczynę powstania tego rodzaju kotlinek przedewszystkiem wymieniłem topnienie martwego lodu, który mógł się przez jakiś czas zachować we wnętrzu glacyalnych utworów. Najnowsza literatura o Alaszce i Islandyi przyniosła kilka nowych spostrzeżeń, które rozjaśniają kwestyę tworzenia się małych zagłębień wskutek topnienia martwego lodu.

Przedewszystkiem zasługują na uwagę spostrzeżenia w Alaszce, gdyż tamtejsze zjawiska glacyalne przedstawiają obok Grenlandyi najbliższą w obecnej dobie analogię do wyjaśnienia warunków, wśród jakich powstało północne dyluwium w środkowej Europie. Jak wiadomo, wzdłuż brzegu lodowca Malaspina martwy lód na znacznej przestrzeni jest pokryty glacyalnymi, morenowymi utworami, na których powierzchni znachodzi się mnóstwo kotłowatych zapadnięć [2]. W odmiennych natomiast warunkach, a mianowicie wśród fluwioglacyalnych osadów znachodzi się martwy lód u brzegu lodowca Hidden w Alaszce. Jak przed innymi lodowcami Alaszki, tak samo i poniżej końca lodowca Hidden znachodzą się rozległe, fluwio-glacyalne żwiry (t. zw. *outwash gravel plain*) o lekko nachylonej powierzchni. Żwiry te osadzały się stosunkowo tak szybko, że pogrzebały niestopione jeszcze masy lodu. Wskutek powolnego topnienia martwego lodu wśród żwirów tworzy się na ich powierzchni

[1]) Łoziński, Powstanie jeziorek dyluwialnych na niżu galicyjskim. Rozprawy Wydziału mat.-przyr. Akademii Umiejętności. T. 47 B, 1907, str. 359—361.

[2]) Łoziński, l. c. Str. 360.

wiele bardzo małych i większych zagłębień o stromych ścianach a ostrej krawędzi, najczęściej wypełnionych jeziorkami [1]). Ryciny tych zagłębień [2]) okazują zupełną analogię z niżowemi jeziorkami *(Soelle)*.

Również podczas fluwioglacyalnej akkumulacyi, ale w całkiem odrębnych warunkach, tworzą się partye martwego lodu w Islandyi. Jeżeli pod lodami zdarzy się wybuch wulkanu, wówczas wskutek gwałtownego topnienia powstają olbrzymie strumienie wody (t. zw. *jökulhlaup*), które spławiają duże odłamy, a nawet małe góry lodu i osadzają je poniżej lodowców wraz z ogromną masą piasku i t. p. Wskutek powolnego topnienia wielkich brył lodu, pogrzebanych wśród piasku, tworzą się kotłowate zagłębienia, dochodzące do 10 m w średnicy, a do 4 m głębokości. Mnóstwo takich zagłębień, często wypełnionych wodą, znachodzi się na powierzchni piaszczystych osadów, które powstały podczas fluwioglacyalnych wylewów, spowodowanych wybuchami wulkanów [3]).

Powyższe przykłady okazują tworzenie się zagłębień wskutek topnienia martwego lodu, pokrytego przez szybką fluwioglacyalną akkumulacyę. Przykład Islandyi, gdzie proces ten odbywa się w całkiem odrębnych warunkach, nie ma ogólnego znaczenia. Za to bardzo ważnem jest tworzenie się zagłębień na powierzchni fluwioglacyalnych utworów w Alaszce, gdyż w tym przypadku lód przed stopieniem został pokryty przez normalnie szybką fluwioglacyalną akkumulacyę. W taki sam sposób należy sobie wyobrazić powstanie małych zagłębień na powierzchni dyluwialnych piasków fluwioglacyalnych, jak np. w Stanach Zjednoczonych [4]). Na naszym niżu, gdzie jeziorka znachodzą się przeważnie wśród dyluwialnych piasków [5]), powstanie małych kotlin z wyraźną krawędzią (I. typ) również tłumaczyć należy topnieniem martwego lodu, który zachował się dzięki pokryciu przez szybką fluwioglacyalną akkumulacyę. Jeżeli natomiast jeziorka I. typu pojawiają się na powierzchni lodowcowej gliny, jak np. koło Grodziska na naszym niżu i w wielu okolicach niemieckiego niżu, to należy szukać analogii u brzegu lodowca Malaspina w Alaszce, albo u brzegu lodowej tarczy Vatnajökull [6]) w Islandyi, w tych bowiem przypadkach martwy lód

---

[1]) Harriman Alaska Expedition. T. 3. Str. 54. Tarr-Martin, Glaciers and Glaciation of Yakutat Bay. Bull. of the Amer. Geogr. Soc. T. 38. New York 1907. Str. 150.

[2]) Harriman Alaska Expedition. T. 3. Tabl. V. Tarr-Martin. l. c. Fig. 11.

[3]) Thoroddsen, Island II. Peterm. Mitteil. Erg.-Heft Nr. 153. Str. 171 i 172. Pjetursson, Reise in Süd-Island. Zeitschr. d. Ges. f. Erdkunde zu Berlin. 1907. Str. 602.

[4]) Por. Wahnschaffe, Oberflächengestaltung des norddeutschen Flachlandes. 2 Aufl. 1901. Str. 125.

[5]) **Łoziński**, l. c. Str. 354 i 364.

[6]) H. Spethmann. Das isländische Inlandeis Vatnajökull. Zeitschr. f. Gletscherkunde. T. 3. Str. 42.

jest pokryty nie fluwioglacyalnymi utworami, ale morenami. Występowanie martwego lodu pod pokrywą morenowego materyału można tylko tem tłómaczyć, że podczas topnienia lodu nagromadza się na powierzchni zawarty w nim materyał skalny moreny wewnętrznej i wreszcie tworzy dostatecznie grubą powłokę ochronną, pod którą dalsze topnienie lodu odbywa się bardzo powoli, a nawet może przez pewien czas zupełnie ustać.

Że martwy lud pod skorupą skalnych okruchów może się zachować przez dłuższy czas, dowód tego znalazł H. Spethmann w Islandyi. Luźne produkty wulkaniczne, wyrzucone z t. zw. Krateru Rudloffa podczas wybuchu w 1875 r., przysypały śnieg na dnie zagłębienia Askji kilkumetrową warstwą. Pod ciężarem pokrywy popiołów i bomb śnieg zamienił się w pokład firnu, a miejscami nawet lodu, na parę metrów gruby [1]). Po przeszło 30 latach H. Spethmann stwierdził, że pokład firnu pod warstwą wulkanicznych produktów przeważnie dotąd się zachował [2]). Gdzie zaś firn już stopniał, powstały na powierzchni pokrywającej go warstwy wulkanicznych produktów zagłębienia, najzupełniej przypominające małe jeziorka (*Soelle*) wśród naszego i niemieckiego niżu [3]). W tym przypadku zatem wybuch wulkanu niejako dokonał eksperymentu na wielką skalę dla okazania, jak powstają zagłębienia wskutek topnienia lodu, ukrytego pod warstwą luźnego materyału skalnego.

Przypuszczenie, że małe zagłębienia o wybitnie krasowym kształcie na powierzchni glacyalnych lub fluwioglacyalnych utworów powstały wskutek stopnienia martwego lodu, było zawsze o wiele prawdopodobniejsze, aniżeli eworzya F. E. Geinitza. Wobec najnowszych spostrzeżeń, które poprzednio omówiłem, jest już rzeczą nie prawdopodobną, ale udowodnioną, że krasowe zagłębienia na powierzchni dyluwialnych utworów zarówno na naszym niżu, jak i wszędzie w analogicznych warunkach, a więc także na niemieckim niżu (*Soelle*) i t. d., powstały wskutek topnienia martwego lodu. Jest to bowiem jedyny sposób tworzenia się takich zagłębień, który można obserwować także w obecnej dobie i to w warunkach, najwięcej zbliżających się do tych, jakie należy sobie wyobrażać w brzeżnych okolicach dyluwialnych lodów północnych Na potwierdzenie natomiast eworzyjnego działania wody nie możnaby przytoczyć żadnego aktualnego spostrzeżenia. Znane są, co

---

[1]) Luźne produkty wulkaniczne nie stopiły śniegu, na którego powierzchnię opadały, zapewne wskutek tego, że po wyrzuceniu w drodze przez atmosferę dostatecznie ostygły. Zresztą nawet pod strumieniami lawy, które wylały się podczas wybuchu Etny w 1879 r., znaleziono grube pokłady niestopionego firnu. Zob. Sartorius von Waltershausen, Der Aetna. T. 1. Str. 325.

[2]) H. Spethmann, Vulkanologische Studien in östl. Zentralisland. N. Jahrb. f. Mineral. Beil.-Bd. 26. Str. 417 i 418.

[3]) Ibid. Fig. 2 i 8. Także Zeitschr. f. Gletscherkunde. T. 3. Str. 43.

prawda, liczne przykłady lodowcowych młynów, wydrążonych przez wirowy ruch głazów, ale zawsze tylko w litej skale. Wśród luźnych natomiast utworów dyluwialnych zesuwa się do młyna lodowcowego tyle materyału skalnego z otoczenia, że w jego miejscu pozostałby po ostatecznem stopieniu lodu raczej kopiec (*kame*), aniżeli kotlina [1]. Wobec tego należy eworzyę F. E. Geinitza wykreślić z rzędu czynników, które mogą wchodzić w grę przy tworzeniu się krasowych zagłębień na powierzchni glacyalnych lub fluwioglacyalnych utworów.

[1] Por. Tarr, Phenomena of the Glacier Margins in the Yakutat Bay Region. Zeitschr. f. Gletscherkunde. T. 3. Str. 87.

Zbiory L. Zejsznera z kieleckiego dewonu

przez

Prof. Dra Józefa Siemiradzkiego.

(Z dwiema tablicami).

Jakkolwiek Gürich w swojej pracy o paleozoicznych utworach Królestwa Polskiego podał bardzo obszerną monografię paleontologiczną tych utworów, praca ta jednak nie wyczerpała całkowicie bardzo bogatej fauny kieleckiego dewonu. Rozporządzając oryginałami zbiorów Zejsznera, wśród których znalazło się wiele form Gürichowi nieznanych, lub zachowanych w znacznie lepszych okazach, uważam za właściwe ogłosić listę skamielin Zejsznerowskiego zbioru, znajdujących się w Muzeum im. Dzieduszyckich we Lwowie, jako uzupełnienie monografii Güricha, niezbędnej zresztą dla każdego, zajmującego się geologią kieleckiego dewonu.

Anthozoa.

1. **Cyathophylum heterophyllum** E. H.

1826. *Cyathophyllum hypocrateriforme* Gf. Petref. Germ. t. 5. fg. 1a—b.
1851. *C. heterophyllum* Milne Edw. e. Haime, Polypiers paléozoiques str. 367, tb. 10, fg. 1.
1866. *Astrothylacus giganteus* Ludwig, Palaeontographica, tb. 56, fg. 1.
1874. *C. heterophyllum* Dybowski, Zoantharia rugosa, str. 19.
1879. *Ptychophyllum Eifeliense* Kayser, Zeitschr. d. deutsch. Geolog. Ges., t. 31, str. 305, tb. 5. fg. 5.
1881. *C. obconicum, limbatum, striolepis,* cf. *vesiculosum* Quenstedt, Korallen, tb. 158, fg. 32, 33, 38. tb. 159, fg. 25, 26.
1874. *Zaphrentis domestica* Maurer, N. Jb. str. 90. tb. 1, fg. 23.
1884. *C. torquatum* Schlüter, Correspondenzblatt d. Naturhist. Ver. d. preussisch. Rheinlande u. Westphalens str. 83.
1886. *C. heterophyllum* Frech, Cyathophylliden u. Zaphrentiden des Mitteldevon, str. 59, tb. 5. fg. 1—3, tb. 6. fg. 1, 5—12.
1895. *C. heterophyllum* Gürich, Paläozoicum im poln. Mittelgebirge, str. 155. *C. heterophyllum* i *C. Roemeri* Zejszner (in coll.).

Duży walcowaty koral o eliptycznym przekroju. Przegrody (septa) bardzo nieregularne. Przegrody 1-go rzędu w liczbie około 40 ku środkowi zwijają się w lewo, tworząc fałszywy słupek, ku ścianie korala natomiast nikną pośród gąbczastej tkanki. Przegrody drugiego rzędu o połowę krótsze od pierwszorzędnych. Przegródki poprzeczne, łączące w poprzecznym przekroju septa pomiędzy sobą, ułożone są dość prawidłowo, oddzielając się pod ostrym kątem ku obwodowi kielicha i przecinając ścianki, oddzielające się od sąsiedniej przegrody, pod kątem zbliżonym do prostego. W przekroju podłużnym pęcherzyki układają się wachlarzowato, od obwodu ku środkowi kielicha. Połowę wewnętrzną zajmują bardzo nieregularnie pokręcone, lejkowato ułożone przegrody poprzeczne. Ściana korala cienka, z mocnemi obrączkami przyrostu i licznemi obrączkowemi przewężeniami w odstępach 2-centymetrowych. Kielich lejkowaty ma średnicę około 1—$^1/_2$ cm przy średnicy całkowitej 6 cm.

Skały, Sitka — oryginały wymienione w rozprawie Zejsznera: O rozwoju średniego ogniwa formacyi dewońskiej pomiędzy Grzegorzewicami a wioskami Skały i Zagaje (str. 11).

2. **Cyathophyllum obtortum** E. H.

1853. *C. obtortum* Milne Edw. e. Haime, Brit. devonian corals, str. 225, tb. 49, fg. 7.

Gatunek ten, niedostatecznie przez autorów opisany, znajduje się w zbiorze Zejsznera w przepysznym okazie, dozwalającym opis ten uzupełnić: Koral należy do grupy *C. heterophyllum*, posiada jednak pewne znamiona bardzo charakterystyczne, obce innym pokrewnym gatunkom. Koral walcowaty, powierzchnia podłużnie prążkowana. Septa w liczbie około 70 dzielą się wyraźnie na dwie serye. Septa pierwszorzędne sięgają do środka kielicha i są w nim zwinięte w lewo. Septa te od połowy średnicy ku obwodowi grubieją w sposób bardzo charakterystyczny, przez pokrycie z obu stron płytkami zbitej stereoplazmy, zwężającemi się zarówno ku obwodowi jak ku środkowi kielicha, wskutek czego septa przybierają w przecięciu kształt wrzecionowaty. Septa drugorzędne nie sięgają do środka, są cienkie i jednostajne. Przegrody poprzeczne pomiędzy septami są odmiennie wykształcone, niż u *C. heterophyllum*, a mianowicie stoją zupełnie prostopadle do septów w liczbie około 15 w połowie zewnętrznej; natomiast w połowie wewnętrznej zamiast przegród widać tylko pomiędzy septami pojedyńczy szereg okrągłych pęcherzyków.

Skały.

3. **Cyathophyllum heterophylloides** Frech.

1885. *C. heterophylloides* Frech, Korallen d. Oberdevon. str. 30, tb. 1, fg. 2.
1896. *Id.* Gürich, Polnisches Palaeozoicum str. 158, tb. 2, fg 7.

Kształt korala zmienny: od krótko stożkowego do prawie walcowatego; ściana cienka, o mocnych prążkach przyrostowych.

W podłużnym przekroju tkanka gąbczasta, złożona z pierścieni okrągłych, mało tylko wydłużonych pęcherzyków, zajmuje nieco więcej niż połowę średnicy. W środkowej części kielicha dna regularnie poziome, przechodzą niekiedy stopniowo w gąbczastą tkankę obwodową. Granica środkowej części wypełnionej dnami poziomemi, i zewnętrznej — gąbczastej, zazwyczaj ostro zaznaczona. Kielich płytki, o płaskiem dnie, zajmuje cokolwiek więcej niż połowę średnicy. Septa proste, w środku mało tylko zwinięte, na obwodzie bardzo grube, zwężają się klinowato ku środkowi do połowy swej długości, potem naraz są cienkie. Septa drugorzędne znacznie od pierwszorzędnych krótsze, rzadko przekraczają połowę długości tamtych. Na przekrojach poprzecznych widać gęste listewki pionowe na septach, tworzące w przekroju spółśrodkowe pierścienie.

Od *C. heterophyllum* ze środkowego dewonu różni się ten górnodewoński gatunek znacznie mniejszem zwinięciem septów pierwszorzędnych w środku, oraz obecnością listewek septowych.

Brzeziny, górny wapień koralowy.

4. **Cyathophyllum vermiculare** Gf.

1868. *C. vermiculare* Zejszner, O rozwoju średniego ogniwa dewońskiego pomiędzy Grzegorzewicami a wioskami Skały i Zagaje, str. 11.
1896. *C. vermiculare* var. *polonica* Gürich, l. c. str. 159.

Kształt korala wysoko stożkowy. Septa pierwszorzędne w liczbie około 40, proste, zwijają się w środku w fałszywy słupek, wypełniający całą część środkową. Grubość tego słupka wynosi $^1/_5$ średnicy. W przekroju podłużnym środkowa ta część korala przedstawia się w postaci pionowych, wężykowato falistych prążków. Pęcherzyki wewnętrznej tkanki przylegają bezpośrednio do słupka, są wielkie, ukośnie w dół skierowane; na obwodzie widać warstwę zewnętrzną poziomych pęcherzyków; reszta ich natomiast układa się w lejkowate warstwy. Układ poprzecznych przegródek pomiędzy septami ten sam co u *C. heterophyllum*. Septa drugorzędne bardzo krótkie i cienkie.

Skały, Sitka.

5. **Cyathophyllum quadrigeminum** Gf.

1826. *C. quadrigeminum* Gf., Petref. Germ. str. 59, tb. 18, fg. 6b—c.
1866. *Astroblastidium quadrigeminum* Ludwig, l. c. tab. 68, fg. 1.
Astrophloeocyclus impressus Ludwig, ibid. tb. 70, fg. 5.
1881. *Cyathoph. quadrigeminum* Schlüter, Zeitschr. d. Deutsch Geolog. Gesell. tom 33, str. 99, tb. 12, fg. 3.
1886. *C. quadrigeminum* Frech, Cyathophylliden d. Mitteldevon, str. 72, tb. 3, fg. 1.

Jedyny okaz ze Skał posiada kielich sześciokątny. Septa w liczbie około 50, liczniejsze przeto niż u *C. hexagonum*. Stan zachowania niedostateczny.

Skały.

6. **Cyathophyllum sp. nova aff. anisactis** Frech.

Najbliższy gatunkowi *C. anisactis* Frech (Mitteldevon str. 76, tb. 7, fg. 14), od którego różni się większymi rozmiarami oraz słabszem wykształceniem septów drugorzędnych. Septa pierwszorzędne są w środku kielicha zwinięte, gdy u *C. anisactis* są one zupełnie proste. Równie blizkim jest *C. isactis* Frech (Mitteldevon str. 75, tb. 1, fg. 7; tb. 2, fg. 13—19), u tego jednak septa obu rzędów są równej siły; septa podobnie jak u naszej formy w środku zwinięte. Koral tworzy krzaczyste kolonie o kielichach około 1 mm średnicy. Kielichy są bardzo głębokie, o pionowych brzegach i płaskiem dnie, ściana cienka, podłużnie prążkowana; septa pierwszorzędne w liczbie 20 mocno w środku zwinięte, septa drugorzędne bardzo krótkie, widoczne jedynie na obwodzie kielicha. W przekrojach poprzecznych takowych brak. W przekroju podłużnym widać gęste dna, zajmujące $^1/_3$ średnicy, oraz dwa szeregi dużych, w górę pochylonych pęcherzyków.

Żyznów, Radzimice: górny wapień koralowy.

7. **Cyathophyllum basaltiforme** A. Röm.

1843. *Acervularia basaltiformis* F. A. Römer, Verst. d. Harzgebirges, str. 5, tb. 2, fg. 12.
1885. *Cyathophyllum basaltiforme* Frech, Korallen d. Oberdevon, str. 43, tb. 4, fg. 8.
1896. *Hexagonaria basaltiformis* Gürich, l. c. str. 171.
Spongophyllum Sedgwicki (p. p.) Zejszner (in coll.).

Kolonie złożone z wielokątnych, nierównej wielkości osobników. Kielichy stykają się ze sobą bardzo cienką wspólną ścianą, drobno zygzakowatą wskutek naprzemianległego położenia septów w dwu przyległych osobnikach. Średnica kielichów mniejsza niż u *C. hexagonum*. Kielichy głębokie, septa bardzo nizkie. W poprzecznym przekroju widać łączące septa pomiędzy sobą w postaci cienkiej siatki ściany pęcherzyków obwodowej warstwy gąbczastej. W przekroju podłużnym widać bardzo gęste poziome dna, wypełniające $^1/_2$ średnicy, na obwodzie zaś podłużne pęcherzyki pod ostrym kątem skierowane w górę. Budowa wewnętrzna zazwyczaj wskutek wypełnienia kalcytem mało widoczna. Septa w liczbie 36—42, częstokroć pogięte i pokruszone. Septa pierwszorzędne nie sięgają do środka. Septa drugorzędne krótsze, zwłaszcza za młodu. Wszystkie septa są na obwodzie silnie zgrubiałe.

Żyznów, górny wapień koralowy.

8. **Cyathophyllum laxum** Gür.

1896. *Cyathophyllum (Hexagonaria) laxa* Gürich, l. c. str. 172, tb. 4, fg. 5.

Polyparium krzaczyste, złożone z nieregularnie wielokątnych, przylegających do siebie kielichów o średnicy 7—1·3 cm; ściany kielichów grube, wystają w postaci ostrych krawędzi. Kielichy głębokie z płaskiem dnem; septa pierwszorzędne bardzo krótkie, nie

przekraczają pierścienia stereoplazmy, oddzielającego zewnętrzną gąbczastą strefę od środkowej części kielicha. Liczba ich wynosi 18. Septa drugorzędne zanikłe, zaledwie tu i ówdzie ślady ich na brzegach kielichów widoczne. Przekrój podłużny wykazuje liczne i gęste dna poziome, bardzo prawidłowe, brzegami swymi spadające na dół, na obwodzie zaś wązki pasek drobnych, ku górze ukośnie skierowanych pęcherzyków.

Marzysz, Brzeziny, Gałęzice, Żyznów. Górny wapień koralowy.

9. **Cyathophyllum Sedgwicki** E. H.

1851. *C. Sedgwicki* E. e. H., Polyp. palaeozoiques, str. 387.
1853. *Id.*, British fossil corals, str. 231, tb. 52, fg. 3.
1885. *C. Sedgwicki* Frech, Korallen d. Oberdevon, str. 42, tb. 4, fg. 6.
C. boloniense Zejszner (in coll.).

Polyparium płasko rozpostarte, wskutek zwietrzenia skorupy zachowane zazwyczaj w stanie odlewu tak, iż widzimy na płaskiej powierzchni nieregularnie wielokątne osobniki 1—1$^1/_2$ cm średnicy, z wystającym pośrodku płaskim guzikiem, okolonym przez płytki rowek, obwód zaś i septa przedstawiają się w postaci wklęsłych bruzd. Septa w liczbie około 44, na obwodzie zazwyczaj lekko skrzywione. Septa pierwszorzędne cokolwiek grubsze i mało dłuższe od drugorzędnych. Od *C. basaltiforme* różni się większymi i nieregularnymi kielichami, większą długością septów drugorzędnych, wreszcie obecnością na septach listewek podłużnych, które w poprzecznym przekroju widoczne są w postaci wystających drobnych ząbków. *C. boloniense* ma septa cieńsze, jednostajnej długości.

Wietrznia, Brzeziny; górny wapień koralowy.

10. **Cyathophyllum caespitosum** Gf.

Pospolity i szeroko rozpowszechniony ten gatunek występuje w Polsce w kilku odmianach, znamionujących nieco odmienne poziomy. Odmiany te wyróżnił Gürich w swej monografii paleozoicznych warstw Polski:

a) *C. caespitosum* var. *striata:* Skały, Cząstków, Płuczki, Łabędziów;
b) *C. caespitosum* var. *breviseptata* Gürich: Osiny, Łabędziów, Sitka, Radzimice, Brzeziny;
c) *C. caespitosum* var. *tenuis* Gür.: Cząstków, Chęciny, Sitka;
d) *C. caespitosum* var. *Kadzielniae* Gürich: Skiby, Bełno, Brzeziny, Kadzielnia.

11. **Cyathophyllum ceratites** Gf.

a) var. *typica.*

Skały, młody osobnik narosły na *Streptorhynchus umbraculum*;

b) var. *Skalensis* Gürich, l. c. str. 163.

Dwa okazy ze Skał zdają się należeć do tej odmiany przez Güricha wyróżnionej. Znaczne wykształcenie listewek septowych

widoczne w postaci mocnego groszkowania odkrytych wskutek zwietrzenia kory septów, oraz ilość septów (54), każą je odnieść do tej odmiany.

Skały.

c) var. *marginata* Frech. Septa wystają ponad kielich.

Skały.

12. **Cyathophyllum dianthus** Gf.

1826. *C. dianthus* Gf., Pet. f. Germ. str. 34, tb. 16, fg. 1 a, b, c, d.
1855. *C. Roemeri* E. H., Brit. devon. corals, tb. 50, fg. 3.
1866. *Astrocyathus nutricius* Ludwig l. c. tb. 52, fg. 4.
Taeniodendrolopas rugosa Ludwig ibid. tb. 63, fg. 2.
1886. *C. dianthus* Frech, Cyathoph. u. Zaphrentiden d. Mitteldevon, str. 68, tb. 1, fg. 1—6.
1896. *C. (Ceratophyllum) dianthus* Gürich, l. c. str. 164.

Dwa małe okazy z korzonkowatymi wyrostkami na spodzie.

Kadzielnia.

13. **Cyathophyllum Lindstroemi** Frech.

1896. *C. Lindströmi* var. *minor* Gürich, l. c. str. 165, tb. 3, fg. 5.

Ułamek nieregularnie pokręconego, walcowatego korala z mocnymi kolankowatymi pierścieniami przyrostu, cienkimi prążkami przyrostowymi na podłużnie prążkowanej powierzchni, o cienkich, nieregularnych, niedochodzących do środka septach, odpowiada opisowi Güricha oraz figurze 9 na tb. 1 Frecha (Mitteldevon).

Sitka.

14 **Cyathophyllum bathycalyx** Frech.

1886. *C. bathycalyx* Frech, Cyathophylid. u. Zaphrentid. d. Mitteldev. str. 67, tb. 5, fg. 17—24, tb. 7, fg. 8—11.
1896. *C. (Ceratophyllum) bathycalyx* Gürich, l. c. str. 167.

Koral pojedyńczy, w kształcie krótkiego i grubego rogu. Ściana prążkowana, prążki podłużne przecięte licznemi cienkiemi liniami przyrostowemi. W podłużnym przekroju widzimy, iż całe niemal wnętrze zajmują poprzeczne dna nieregularnie lejkowato ułożone, gdy zewnętrzna strefa gąbczasta ma zaledwie 2—4 mm szerokości. Pęcherzyki tej strefy są ułożone w 2—3 nieregularne szeregi. Septa pierwszorzędne nie dochodzą do środka kielicha, septa drugorzędne krótkie nie przekraczają ku środkowi wewnętrznego obwodu pierścienia gąbczastej steroplazmy. Układ septów, których liczba wynosi około 60, niewyraźnie pierzasty. Pączkowanie wewnątrz kielicha widoczne na okazie najdłuższym, 6 cm długim, a 3—5 szerokim.

Skały.

15. **Cyathophyllum angustum** Gür.

1896. *C. (Ceratophyllum) angustum* Gürich, str. 166, tb. 4, fg. 2.

Ułamek walcowaty, zlekka skrzywiony, z Sitek o 12 mm średnicy, odpowiada w zupełności figurze i opisowi Güricha, jest

najbliższy walcowatej odmiany *C. ceratites*. Powierzchnia zewnętrzna prążkowana, septa pierwszorzędne w liczbie 24 niejednostajne, cienkie, wykazują wyraźny układ pierzasty, właściwy tej grupie *Cyathophyllów*, $^1/_3$ wewnętrzna część kielicha pusta. Septa drugorzędne bardzo krótkie, nikną wśród gąbczastej tkanki obwodowej, złożonej z 2—3 szeregów dużych, nieregularnie okrągłych pęcherzyków (u *C. ceratites* są one bardzo regularnie półksiężycowate, wypukłą stroną ukośnie ku środkowi i ku górze zwrócone). Dna grube, niezwykle gęsto ściśnięte; na przestrzeni 10 mm naliczyć ich można przeszło 20. Dna te zajmują $^3/_4$ szerokości podłużnego przekroju, rozszczepiając się niekiedy wachlarzowato, i są ostro oddzielone od gąbczastej strefy zewnętrznej.

Sitka, Skały.

16. **Cyathophyllum giganteum** Les. var. **corniformis** Gür.

1896. *C.* (*Blothrophyllum*) *giganteum* var. *corniformis* Gürich, l. c. str. 176, tb. 3, fg. 3—4.

Pod nazwą powyższą opisał Gürich koral ze Skał, który zalicza do grupy *C. macrocystis* Frecha. Okaz znajdujący się w zbiorze Zejsznera zgadza się z opisem i figurami Güricha, jednakże opis ten wymaga uzupełnienia: Koral w kształcie rogu, długi 30, szeroki 20 mm, odznacza się niezwykłą krótkością septów drugorzędnych, które nie przechodzą 2—3 mm długości. Septa pierwszorzędne u osobników do 15 mm średnicy mają przebieg bardzo nieregularny, wykazując wyraźny układ pierzasty i tendencyę do zwinięcia w lewo, jak to podaje Gürich w swoim opisie. W przekroju podłużnym osobników tej średnicy niema wcale próżni środkowej; cały kielich wypełniają grube septa. W późniejszym wieku tworzy się wewnątrz korala walcowata próżnia, zajmująca blizko połowę średnicy, wśród której na podłużnym przekroju widać zaledwie ślady zrzadka rozrzuconych poprzecznych denek. Na wierzchu kielicha część septów pierwszego rzędu dochodzi, jak u *C. heterophyllum*, do środka, wytwarzając przez skręcenie w lewo swoich końców lejkowate zagłębie, około 6 mm średnicy mające. Inne septa, zlekka skręcone, nie dochodzą do środka, łącząc się z dłuższemi septami w rozmaitej wysokości. Septa drugorzędne bardzo krótkie. Liczba septów pierwszego rzędu wynosi około 40; septa są grube, obłożone obustronnie listkiem litej stereoplazmy. Tkanki gąbczastej widać bardzo mało: tylko tu i ówdzie ukazują się duże, jajowate pęcherze, zwykle nikną one jednak w wydzielonej masie litej stereoplazmy.

Skały, Łagów.

17. **Cyathophyllum** (Blothrophyllum) **skalense** Gürich, l. cit. str. 173, tb. 4, fg. 1, 7, 8.

Halia Pengellyi Zejszner (in coll.).

Pospolity w marglach koralowych w Skałach. Korale luźne, w kształcie krótkiego rogu lub prawie walcowato wydłużone, częstokroć nieregularnie pokręcone. Na zewnętrznej ścianie widać silne obrączki przyrostowe, cienkie takież prążki, oraz wyraźne żebra podłużne. Pierzasty układ septów zawsze bardzo wyraźny. Dno kielicha prawie płaskie; w środku jego płytki, okrągły dołek, przy którym septa się kończą. Krótkie septum główne leży w niewielkim dołku na wypukłej stronie korala. Długość okazów walcowatych dochodzi do 30 mm, średnica do 11 mm, okazy stożkowe są krótsze (15—20 mm) i szersze (15 mm). W przekroju poprzecznym septa pierwszorzędne w liczbie 21—23, proste i dość grube, zwężają się klinowato ku środkowi, pozostawiając w środku kielicha $^{1}/_{3}$ część średnicy wolną. Septa drugorzędne u dorosłych bardzo krótkie, guziczkowate, u młodych nieco dłuższe, zawsze jednak przynajmniej dwa razy krótsze od pierwszorzędnych. Pęcherzyki wewnętrznej tkanki okrągłe, wielkie, zazwyczaj mało widoczne w przekroju, zwłaszcza u osobników posiadających grubsze septa. Przekrój podłużny wykazuje bardzo szerokie dna poprzeczne ku górze wypukłe w ten sposób, iż od płaskiej części środkowej, zajmującej około połowy średnicy, dna spadają ku obwodowi stromo na dół. Dna te leżą dość gęsto przy sobie i są bardzo regularne. Na obwodzie wązki pasek, złożony z 2—3 pierścieni wązkich i długich pęcherzyków.

Skały, Sitka, Łabędziów.

18. **Cyathophyllum helianthoides** Gf. mut. **philocrina** Frech.

1886. **Frech, Mitteldevon, str. 56, tb. 4, fg. 1—4.**

Jedyny okaz ze Skał posiada wszystkie znamiona *C. helianthoides*. Koral, o przekroju nieregularnie eliptycznym, posiada wewnątrz obwodu kielicha młody pączek. Septa w liczbie 44 (mniej niż u typowej formy). Septa pierwszorzędne bardzo cienkie dochodzą do środka, septa drugorzędne o połowę krótsze; wszystkie są falisto powyginane, na obwodzie grube, ku środkowi szybko się zwężają. Listewek septalnych na poprzecznym przekroju nie widać.

Skały.

19. **Cyathophyllum tinocystoides** Gürich.

1896. *C. (Heliophyllum) tinocystoides* Gürich l. c. str. 161, tb. 2, fg. 6.

Kielich bardzo nizki, nieregularnie stożkowy, wrosły w skałę, o 40 mm średnicy. W środkowej części $^{1}/_{3}$ średnicy pusta, wypełniona kalcytem. Septa pierwszego i drugiego rzędu równej długości, lecz niejednostajnie grube. Na jednym okazie lepiej zachowanym widać, iż środkowa część kielicha nie jest pusta, jak ją przedstawia Gürich, lecz że niteczkowate zakończenia septów pierw-

szorzędnych, skręcone w lewo, sięgają do środka. Wązkie przerwy między septami wypełniają gęste pęcherzyki, których w każdej przestrzeni międzyseptalnej jest tylko jeden szereg. Natomiast na figurze Güricha wykształcenie septów jest anormalne, a septa od połowy średnicy ku obwodowi uległy resorbcyi. Mocne listewki septalne w liczbie 15—20 na każde septum są widoczne.

Sitka, Skały.

20. **Diphyphyllum intermedium** Gürich, l. cit. str. 188, tb. 2, fg, 4.

Rodzaj *Diphyphyllum* w poprawnem określeniu Frecha obejmuje formy zbliżone po rodzaju *Amplexus* brakiem gąbczastej tkanki obwodowej, lecz posiadające wewnętrzny pierścień stereoplazmy, odgraniczający strefę, poza którą nie sięgają septa drugiego rzędu.

Koral cienki, walcowaty, długi 20 mm, o średnicy 5 mm, robaczkowato pokręcony. Otwór bardzo płytkiego kielicha dobrze zachowany, wykazuje dno kielicha zupełnie równe i płaskie, okolone pierścieniem około 1 mm szerokim, utworzonym przez krótkie i stromo ustawione septa w liczbie około 20. Septów drugiego rzędu brak zupełny, bo niema ich nawet na prążkowanej ścianie zewnętrznej korala. Ściana grubo podłużnie i cienko poprzecznie prążkowana. W podłużnym przekroju widać poziome dna bardzo prawidłowe; liczymy ich około 20 na przestrzeni 10 mm. Dna te przekraczają wewnętrzną ścianę kielicha, załamując się w obwodowym pierścieniu silnie na dół ku ścianie.

Skały.

21. **Endophyllum elongatum** Schlüt.

1881. *End. elongatum* Schlüter, Ueb. einige Anthozoen des Devon. (Zeitschrift d. Deutsch. geolog. Ges. tom 33) tb. 11, fg. 1—3.
1885. *E. elongatum* Frech, Korallen d. Oberdevon, tb. 41, fg. 4.
1896. *E. elongatum* Gürich l. c. str. 184.

Koral tworzy wachlarzowate kolonie o rurkach do 5 cm długich, około 1 cm szerokich. W podłużnym przekroju dna proste, gęsto ściśnięte, zajmują $^2/_3$ średnicy; w części obwodowej nieregularne ukośne pęcherzyki. Ściana pomiędzy sąsiednimi osobnikami bardzo słaba, niekiedy całkowicie zanika. Znacznie wyraźniejszy od ściany jest wewnętrzny pierścień stereoplazmy. Septa w liczbie 30—35 jednostajne, cienkie, nieregularnie pierzasto ustawione, ku obwodowi zazwyczaj ulegają resorbcyi. W środku kielicha pozostaje wązka przestrzeń, wolna od septów, równoległa do płaskiej strony polyparium.

Łagów.

22. **Clisiophyllum** (Dibunophyllum) **praecursor** Frech.

1885. Frech, Korallen d. Oberdevon str. 91, tb. 7, fg. 1.

Koral pojedyńczy, walcowaty, o średnicy 1·5—2 cm., kora z gęstemi prążkami przyrostu. Septa w liczbie około 50, częścią

dochodzą do środka, częścią nikną wcześniej. Na obwodzie warstwa ku górze ukośnie skierowanych pęcherzyków w 3—4 szeregach; $^2/_3$ średnicy wypełniają bardzo cienkie, w najrozmaitszy sposób połamane i poplątane dna poziome.

Łagów.

23. **Amplexus multiseptatus** Gürich.

Skały.

24. **Actinocystis granulifera** Frech.

1885. *A. granulifera* Frech, Ueb. d. Kalkgerüst der Tetrakorallen (Zeitschrift d. Deutsch. geolog. Ges. tom 37, tb. 41, fg. 1).
1886. *Id.* Frech, Cyathophyllid. u. Zaphrentiden d. Mitteldevon, str. 107.

Pod powyższą nazwą odrysował Frech wnętrze kielicha dużego, stożkowego korala z rodzaju *Actinocystis*, nie dając jednak żadnego opisu; nadto w objaśnieniu dodaje, iż rysunek nie jest dość dokładny.

Koral wielki, stożkowy, zlekka skrzywiony, średnica kielicha 55 mm, długość 60 mm, głębokość lejkowatego kielicha 24 mm. Powierzchnia zewnętrzna pokryta nieregularnymi pierścieniami przyrostowymi, ściana bardzo cienka, wskutek czego powierzchnia jest podłużnie prążkowana. Prążki gęste; na przestrzeni 1 cm na obwodzie kielicha widać ich 7—8. Z powodu cienkości ściany widać w wielu miejscach odkrytą, pęcherzykowatą tkankę wewnętrzną. Pęcherzyki drobne: około 15 na przestrzeni 1 mm. Sam szczyt kielicha jest cokolwiek zwężony, a końce septów bardzo nieznacznie wystają ponad jego powierzchnię. Septa pierwszorzędne gęste, w liczbie około 50, sięgające do samego środka kielicha, na powierzchni swej w regularnych odstępach są ozdobione okrągłymi guzikami, które, powtarzając się w odstępach jednomilimetrowych, ku środkowi kielicha stopniowo maleją coraz bardziej; od połowy średnicy guziki nikną całkowicie. Septa drugorzędne bardzo krótkie. Wnętrze korala wypełnia tkanka gąbczasta, widoczna w kielichu pomiędzy septami. Pęcherzyki układają się w lejkowate warstwy; den poziomych brak zupełny. Dolną część kielicha wypełnia całkowicie lita stereoplazma.

Skały.

25. **Cystiphyllum vesiculosum** Gf.

1826. *Cyathophyllum vesiculosum* Gf., Petref. Germ. str. 58, tb. 17, fg. 5; tb. 18, fg. 1.
1886. *Cystiphyllum vesiculosum* Frech. Mitteldevon str. 108.

Walcowaty koral, okryty chropawą, poprzecznie mocno marszczoną korą; w podłużnym przekroju widać jedynie tkankę gąbczastą, złożoną z drobnych, równomiernie w lejkowate warstwy ułożonych pęcherzyków. Kielich płytki, bez śladu septów.

Skały, Łagów, Wietrznia.

26. **Cystiphyllum cristatum** Frech.

1886. *C. cristatum* Frech, Mitteldevon str. 109, tb. 8, str. 26.

Koral pojedyńczy. stożkowaty, długi 6, szeroki 4 cm; głębokość kielicha 3 cm. W kielichu widać na poprzecznym przekroju wązką na 2—3 mm obrączkę, złożoną z drobnych, nieregularnie splecionych pęcherzyków. Gąbczasta tkanka kończy się drobnymi ząbkami, zastępującymi septa, których brak. W podłużnym przekroju widać dwie warstwy pęcherzykowatej tkanki, mianowicie na obwodzie warstwę 2—3 mm grubą: bardzo gęstą plecionkę okrągłych, nieregularnych pęcherzyków; wewnątrz zaś warstwę wielkich, w kierunku równoległym do powierzchni wydłużonych, lejkowato ustawionych nieregularnych pęcherzy. W środkowej części kielicha przechodzą nieregularne dna poziome; spód korala całkowicie litą stereoplazmą wypełniony. Ściana bardzo cienka, z pierścieniami przyrostu, ale bez prążków podłużnych.

Skały.

27. **Cystiphyllum lateseptatum** Frech.

1886. *C. lateseptatum* Frech, Mitteldevon str. 108, tb. 8, fg. 22.

Koral w kształcie nieregularnie skrzywionego rogu, z mocnymi prążkami i obrączkami przyrostowemi; długi 35 mm, szeroki 15 mm. głębokość kielicha 10 mm. Ściany kielicha spadają dość stromo; dno płaskie, zajmuje około połowy średnicy. Septa pierwszorzędne mocne w liczbie 30 schodzą do dna kielicha, niknąc z początkiem płaskiego dna. Septa drugorzędne szczątkowe. W przekroju podłużnym wewnętrzne warstwy pęcherzyków układają się równolegle do kształtu kielicha. Pomiędzy końcami septów a płaskiem dnem widać pierścień stereoplazmy.

Skały.

28. **Calceola sandalina** Gf.

Skały.

29. **Hallia callosa** Ludw.

1886. *H. callosa* Frech, Mitteldevon, str. 84, tb. 8, fg. 1, 4, 4a, fg. 11—15, 18, 19.

Duży koral o średnicy 4 cm. wykazuje w poprzecznym przekroju charakterystyczne znamiona rodzaju *Hallia*. Najpodobniejszy do *H. callosa*, jakkolwiek od nadreńskiej formy istnieją pewne różnice. Ilość septów w głównym kwadrancie wynosi 11 zamiast 7—9, septa kwadrantu przeciwległego nie dochodzą do środka, septa drugorzędne bardzo krótkie.

Śniadka.

30. **Zaphrentis Guilleri** Barrois.

1881. *Z. Guilleri* Barrois, Recherches s. l. terrains anciens des Asturies str. 197 tb. 7, fg. 3.

1886. *Id.* Frech, Mitteldevon, str. 102, tb. 1, fg. 19—24.

Hallia Pengellyi Zejszner (in collect.).

Koral pojedyńczy, stożkowy, skrzywiony w kształt rogu; żeberka powierzchni na wypukłej stronie ustawione pierzasto, na wklęsłej zaś równolegle. Kielich płytki, lejkowaty. Na wklęsłej stronie korala głęboki dołek septalny, co na pierwszy rzut oka różni tę formę od rodzaju *Hallia*, jak i od podobnego z pozoru *Blothrophyllum skalense*, u których dołek septalny leży na wypukłej stronie korala. Septa pierwszorzędne w liczbie 26. drugorzędne bardzo krótkie, nie sięgają do dna kielicha. Przekrój podłużny wykazuje dna bardzo nieregularne, wgniecione od wklęsłej ściany korala przez dołek septalny.

Łagów.

31. **Microcyclus Eifliensis** Kayser.

1872. *M. Eifliensis* Kayser, Zeitschr. d. Deutsch. geolog. Ges., tom 24, str. 692, tb. 27, fg. 8.

Tarczowaty płaski koral. Po jednej stronie 3 krótkie, mocne, znacznie ponad inne wzniesione septa pierwszego rzędu sięgają do $^1/_3$ średnicy i są przedzielone bardzo krótkiemi, o połowę niższemi septami drugorzędnemi. Na stronie przeciwległej dwa guziczkowate, bardzo nizkie septa. przedzielone bardzo płytką bruzdą. Pozostałe septa grube i nizkie, wszystkie równej siły, sięgają do $^1/_4$ średnicy i wykazują układ niewyraźnie pierzasty. Wszystkich septów widać 16; septa drugorzędne widoczne tylko na jednej stronie, w pobliżu trzech najwyższych septów, przeciwległych głównej bruzdzie septalnej. Na reszcie obwodu septa drugorzędne tworzą zaledwie dostrzegalne guziki na samym obwodzie kielicha.

Sitka.

32. **Palaeocyclus devonicus** n. sp.

Płaski, tarczowaty koral o wyglądzie podobnym do dużego nummulita, posiada wszystkie znamiona rodzaju *Palaeocyclus;* zamiast jednak przegród septalnych widzimy bardzo gęste (przeszło 100) szeregi promienisto ustawionych guzików zarówno na wewnętrznej, jak i na zewnętrznej stronie kielicha pod chropawą korą. Powierzchnia kory przedstawia się gęsto groszkowaną, a groszkowanie to układa się w spółśrodkowe pierścienie i promieniste nieregularne szeregi. W środku kielicha mała, okrągła plamka pozostaje gładką. Średnica 18 mm, grubość 2 mm.

Sitka.

33. **Favosites Goldfussi** Orb.

1829. *Calamopora gotlandica* Gf. (p. p.) Petref. Germ. str. 78, tb. 26, fg. 3b. fg. 3b, c (non caet.)

1840. *Favosites gotlandica* Phillips, Palaeozoic fossils, str. 16. tb. 7, fg. 21.

1850. *Favosites Goldfussi* Orb., Prodrome de palaeontologie, tom 1. str. 107.

1853. *F. Goldfussi* Milne Edwards e. Haime, Brit. devon. corals. str. 214, tb. 47, fg. 3.

1896. *F. Goldfussi* Gürich, l. c. str. 134.

Skały, Marzysz.

34. **Alveolites suborbicularis** Lk.

1816. *A. suborbicularis* Lamarck, Hist. d. anim. s. vertèbres, t. 2, str. 186.
1829. *Calamopora spongites* var. *tuberosa* Gf., Petref. Germ. t. 1, str. 80, tb. 28, fg. 1.
1853. *Alveolites suborbicularis* E. H., Brit. devon. corals, str. 219, tb. 49, fg. 1.
1879. *A. suborbicularis* Nicholson, Tabulate corals, str. 126, tb. 6, fg. 2.
1896. *A. suborbicularis* Gürich, l. c. str. 148.

Polyparium płasko rozpostarte, osłonięte wspólną, gęsto spółśrodkowo prążkowaną korą. Otwory kielichów przypłaszczone. Na przestrzeni 5 mm wzdłuż liczymy ich 10, wszerz tylko 6. Na górnej (wewnętrznej) ścianie kielicha widać charakterystyczny dla tego gatunku środkowy kolec. Ściany komórek jednostajnie cienkie.

Skały, Sitka.

35. **Alveolites skalensis** Gürich.

1896. Gürich, l. c. str. 149, tb. 3, fg. 2.

Polyparium płasko liściowate, około 12 mm grubości, 60 mm średnicy, okryte wspólną, cienką korą, spółśrodkowo prążkowaną. W miejscach, gdzie kora uległa zniszczeniu, widać podłużny przekrój długich, wachlarzowato się rozchodzących rurek z licznemi dnami. Kielichy na powierzchni kolonii gęsto ściśnięte w spółśrodkowe szeregi; cienkie wargi kielichów wystają w postaci płaskich, nizkich listewek.

Skały, Sitka.

36. **Alveolites polypora** (Frech).

1896. Gürich, l. c. str. 148, tb. 5, fg. 10—11.

Różni się od *A. suborbicularis* nieregularnem zgrubieniem ścianek pojedyńczych polipów oraz rzadszemi dnami. Pospolity w górnym wapieniu koralowym (kadzielniańskim).

Kielce.

37. **Coenites laminosa** Gürich.

1896. Gürich, l. c. str. 146, tb. 5, fg. 1.

Skały.

38. **Coenites expansa** Frech. var. **polonica** Gürich.

1896. Gürich, l. c. str. 145, tb. 5, str. 8

Płasko rozpostarte nieregularne polyparium z komórkami po obu stronach. Otwory pojedyńczych polipów gęsto rozsiane w kształcie wązkich, półksiężycowatych szczelinek.

Skały.

39. **Plagiopora dziwkensis** Gürich.

1896. Gürich, l. c. str.

Drobne walcowate gałązki do 3 mm średnicy, kielichy poprzecznie wydłużone, prawie półksiężycowate, dwa razy szersze niż

długie, na dolnej wardze zwykle wyraźne dwa ząbki. Na przestrzeni 5 mm otworów kielichowych wszerz widać 7, wzdłuż 11.

Skały.

40. **Heterotrypa polonica** Gürich.

1896. Gürich l. c. str. 152, tb. 3, fg. 6.

Drobne gałązki w marglach środkowego dewonu, rurki okrągłe lub wielokątne, nierównej wielkości, ściśle do siebie przylegające. Na przestrzeni 1 mm liczymy ich 3; średnica polypariów 4—6 mm, długość do 15 mm.

Skały, Zwola, Grzegorzewice, Białogon, Osiny.

41. **Parallelopora** aff. **Dartingtonensis** Nich.

1896. *P.* aff. *dartingtonensis* Gürich, l. c. str. 124, tb. 1, fg. 7

Dziewki p. Siewierzem.

42. **Parallelopora polonica** Gürich.

1896. Gürich l. c. str. 122, tb. 1, fg. 3.

Osiny.

43. **Pachypora praecrassa** Gürich.

1896. Gürich, l. c. str. 136.

Małe kłębiaste polyparia odpowiadają dyagnozie Güricha: Rurki okrągłe lub nieregularnie wielokątne, o zgrubiałych ściankach o średnicy 1 mm, wychodzą prostopadle do nierównej powierzchni polypariów. W podłużnym przekroju widać kilka splątanych warstw spółśrodkowych, w których ściany pojedyńczych kielichów są naprzemian zgrubiałe lub równomiernie cienkie. Spód kolonii pokryty wspólną korą.

Skały.

44. **Fistulipora ramosa** Gürich.

1896. Gürich, l. c. str. 153, tb. 11, fg. 7.

Drobne, do 5 mm średnicy, gałązki bądź pojedyńcze, bądź po 3 pod różnymi kątami ze sobą zrosłe; powierzchnia polypariów pokryta bardzo drobnymi, okrągłymi otworkami niejednakowej wielkości: większe stoją dość daleko od siebie, okolone nadzwyczaj drobnemi, okrągłemi oczkami.

Skały.

45. **Striatopora devonica** (Schlüter) Gürich.

1896. Gürich, l. c. str. 139, tb. 5, fg. 2.

Walcowate gałązki o 5 mm średnicy. Kielichy ukośne do powierzchni, około 4 na przestrzeni 5 mm; warga zewnętrzna półkolista, przylega do dolnej wargi kielicha wyżej leżącego. Dna w przekroju podłużnym nieliczne, częściej widać na ich miejscu mocne

kolce; pory między rurkami wielkie, rurki ustawione stromo ku górze, mało skrzywione.

Skały, Łabędziów, Słopiec, Marzysz, Polichno, Gałęzice.

46. **Striatopora angulosa** Gürich.

1896. Gürich l. c. str. 140, tb. 5, fg. 7.

Kształt zewnętrzy polyparium podobny jak u *S. cristata,* ale kielichy znacznie większe, kanciaste. Na przestrzeni 5 mm widać zaledwie 2—3 kielichów. Wargi kielichów kanciasto zaokrąglone, o ostrej krawędzi, zwykle ułamane; boczne brzegi wargi wyciągnięte w górę, wskutek czego otwory rurek stoją bardzo skośnie. Górna (wewnętrzna) ściana kielichów zawsze prosta, nie zaokrąglona jak u *S. cristata.* W przekroju ściany rurek korala tworzą zwartą wielokątną siatkę. Zgrubienie rurek stopniowe, silne, ku otworowi ponownie się zmniejsza; pory pojedyńcze wielkie; dna nieliczne, często kolce stereoplazmy w ich miejscu.

Sitka.

47. **Striatopora cristata** Blmb.

1803. *Madreporites cristatus* Blumenbach, Specimen archeologiae telluris, str. 154, tb. 3, fg. 12.
1829. *Calamopora polymorpha* var. *gracilis* Goldf., Petref. Germ. tab. 27, fg. 5.
1855. *Favosites gracilis* Sandberger, Verst. d. rhein. Schichtensyst. v. Nassau. tb. 36, fg. 10.
1881. *Favosites cristata* Quenstedt, Korallen, str. 34, 37, tb. 144, fg. 23.
1896. *Striatopora cristata* Gürich, l. c. str. 137.

Od bardzo blizkiej *C. polymorpha* różni się mniejszą ilością den poziomych. Polyparium wydłużone, mało rozgałęzione. średnica rurek 1—2 mm; zwykle widać ich około 3 na przestrzeni 5 mm. Ściany równomiernie i mocno zgrubiałe u wylotu, dna nieliczne, pory wielkie, równe $^1/_4$ średnicy rurek, regularne, w pojedyńczym szeregu. Na dobrze zachowanych okazach widać, iż każdy kielich okala wolna półkolista warga. Rurki lekko ku górze skrzywione tworzą ostry kąt z powierzchnią (różnica od *Pachypora*).

Łagów, Napęków, Belno.

48. **Striatopora Kadzielniae** Gürich.

1896. Gürich l. c. str. 138.

Smukłe kolonie do 10 mm grube; otwory kielichów mniejsze niż u *S. cristata:* na przestrzeni 5 mm zwykle 4 otwory, zarówno w kierunku podłużnym jak poprzecznym. Otwory mało skośne, rurki skrzywione dość silnie na zewnątrz, ale to skrzywienie nigdy nie dochodzi do 90⁰/₀. Dno kielichów głębokie, położone cokolwiek ekscentrycznie. Przegród poziomych w podłużnym przekroju nie widać, pory wielkie jak u *S. cristata;* zamknięcie otworu pokrywką stereoplazmy zdarza się rzadko.

Kadzielnia.

49. **Aulopora serpens** Schlth.

1820. *Tubiporites serpens* Schlotheim, Petrefactenkunde, tom 1, str. 82, tb. 29, fg. 1.
1826. *Aulopora serpens* Gf., Petref. Germ. I., str. 82, tb. 29, fg. 1.
1851. *A. repens* E. H., Polypiers fossiles terr. palaeoz. str. 312.
1883. *A. serpens* Römer, Lethaea palaeozoica, str. 521, tb. 26, fg. 10.

Skały, Sitka.

50. **Plasmopora devonica** n. sp.

Rodzaj *Plasmopora* od blizkiego rodzaju *Heliolites* różni się budową tkanki międzykomórkowej.

Walcowate rurki, około 1·5 mm średnicy, okolone są jakby płatkami kwiatowymi, pierścieniem promienisto się rozchodzących od obwodu rurki listewek, które, krzyżując się ze sobą, tworzą nieregularną siatkę pomiędzy kielichami. Spód pokryty wspólną korą. Kielichy odległe od siebie 2—3 mm. Od gatunków górnosylurskich różni się zanikiem septów, oraz większemi oczkami siatki międzykomórkowej.

Skały.

51. **Polypora striatella** Sb.

1855 *P. striatella* Sandberger, Rheinisches Schichtensystem von Nassau str. 378, tb. 36, fg. 4.

Sitka.

52. **Emmonsia hemisphaerica** E. H.

1853. *E. hemisphaerica* Edw. e. Haime, Brit. devon. corals, str. 218, tb. 48, fg. 4.

Rurki bardzo cienkie ($^3/_4$ mm), nieregularne, przegrody poprzeczne nieregularnie rozwidlone. Zupełnie podobne do figury cytowanej z Torquay.

Sitka.

53. **Heliolites porosa** Gf.

1826. *Astraea porosa* Gf., Petref. Germ. I, str. 64, tb. 21.
1853. *Heliolites porosa* E. H., Brit. devon. corals str. 212, tb. 47, fg. 1.
1896. *H. porosa* Gürich, l. c. str. 154.

Skały, Brzeziny.

Hydrozoa.

54. **Stromatopora concentrica** Nicholson.

1888. Nicholson, Monograph of british Stromatoporoids, str. 164, tb. 3, fg. 5; tb. 11, fg. 15—18; tb. 20, fg. 10; tb. 21, fg. 1—2; tb. 24, fg. 9.
1896. *S. concentrica* Gürich, l. c. str. 118.

Łagów.

55. **Stromatoporella eifeliensis** Nicholson.

1896. *S. eifeliensis* Gürich l. c. str. 119.

Żyznów.

56. **Actinostroma clathratum** Nicholson.

1888. *A. clathratum* Nich., Brit. Stromatopor. str. 181, tb. 1; fg. 8—13, tb. 12; fg. 1—5.

Kawczyn, Żyznów, Wierzbie, Radzimice, Łagów, Marzysz.

57. **Actinostroma clathratum** var. **polonica** Gürich.

Kadzielnia, Bolechowice, Słopiec, Belno, Osiny.

58. **Actinostroma verrucosum** Nicholson.

1888. Nicholson, l. c. str. 134, tb. 16, fg. 1—8.
1896. *A. verrucosum* Gürich, l. c. str. 116.

Osiny.

59. **Sphaerostroma exiguum** Gürich.

1896. Gürich l. c. str. 128, tb. 1, fg. 2.

Szewce, Belno, Bilcze, Wola Murowana.

60. **Clathrodictyon spongiosum** Gürich.

1896. Gürich l. c. str. 116, tb. 2, fg. 1.

Okazy Güricha z Kadzielni, źle zachowane, pozostawiały wątpliwość co do oznaczenia rodzajowego; wybornie zachowane okazy zbioru Zejsznera wykazują wyraźnie znamiona tego rodzaju: słupki nieregularne są ograniczone do pojedyńczych przestrzeni międzylaminarnych, nie przechodząc, jak u *Actinostroma*, przez kilka warstw kolejnych. Rodzaj ten dotąd z syluru tylko był znanym.

Brzeziny.

61. **Amphipora ramosa** Phill.

1896. *A. ramosa* Gürich l. c. tb. 1, fg. 5, str. 129.

Najpospolitsza skamielina w marmurach chęcińskich. Krempa, Romanów, Dyminy, Bolechowice, Bilcze, Białogon, Czarnów, Zagroda, Słopiec, Belno, Żyznów, Szewce, Podzamcze, Wierzmaniec, Brzeziny, Łabędziów, Osiny, Wierzbie, Kawczyn, Dziwki, Pierzchnianka.

Brachiopoda.

62. **Lingula anatinaeformis** Pusch.

1837. Pusch, Polens Palaeontologie, tb. 3, fg. 1.
1855. *L. subparallela* Sandberger, Rhein. Schichtensyst. v. Nassau, tb. 34, fg. 19.

Bardzo płaski gatunek o podłużnie eliptycznym kształcie z mocnymi prążkami przyrostowymi. Opisany przez Puscha z czarnych wapieni Łagowa.

Łagów.

63. **Lingula paralleloides** Geinitz.

1816. Geinitz, Grauwackenformation i. Sachsen, str. 159. (Neues Jahrb. f. Mineralogie).

Wązka, długa, drobna skorupka, nie przewyższająca 2—3 mm długości, o bokach równych, zupełnie do siebie równoległych, z bardzo słabo wgniecioną bruzdą środkową, która sięga od czoła tylko do połowy długości. W kawałku czarnego wapienia z Kostomłotów widać kilka dobrze zachowanych skorupek. Forma ta z wszelką pewnością nie jest identyczną z *L. subparallela* Sandb., którą Sandberger na podstawie porównania z oryginałem Geinitza za synonim uważa.

Kostomłoty.

64. **Orbiculoidea discoides** Pusch.

1837. *Calyptraea discoides* Pusch, Polens Palaeontologie, str. 93, tb. 9, fg. 8.

Różni się od *O. nitida* Phill., z którą ją łączy Gürich, odmiennem położeniem szczytu dolnej skorupy: szczyt jej leży blizko przedniego brzegu, nie zaś w środku jak u *O. nitida;* okrągły otwór leży w samym środku skorupy.

Bratków.

65. **Orthis** (Rhipidomella) **eifliensis** Kayser.

1871. *O. eifliensis* Kayser, Zeitschr. d. Deutsch. geolog. Ges., str. 606.
1896. *O.* (*Rhipidomella*) *eifliensis* Gürich, l. c. str. 241.

Różni się od *O. subtetragona* jedynie bardziej zaokrąglonym kształtem. W budowie zamku jednak istnieje różnica: od płytek zamkowych brzusznej skorupy idą dwie listewki proste (nie łukowate), niknąc przed połową długości skorupy. Listewka środkowa wrzyna się klinowato pomiędzy listewki zamkowe, wytwarzając figurę odcisku mięśniowego w kształcie litery W. Skorupa grzbietowa nie różni się od *O. subtetragona*; brzeg jej równie silnie karbowany.

Skały, Sitka.

66. **Orthis** (Rhipidomella) **subtetragona** Gür.

1896. Gürich, l. c. str. 239, tb. 10, fg. 7.

Bardzo blizka gatunkowi *O. eifliensis,* różni się głównie swym trapezoidalnym kształtem. oraz łukowatem skrzywieniem wewnętrznych listewek zamkowych. Odcisk mięśniowy sięga do połowy długości skorupy; listewka środkowa nie dochodzi do dzióba.

Skały, Sitka, Kadzielnia.

67. **Orthis** (Rhipidomella) **Roemeri** Clarke

1881. *O. Roemeri* Clarke, Neues Jahrbuch f. Mineralogie, 3 Beilage-Bd. str. 398, tb. 6, fg. 1—3.
1896. *Id.* Gürich, l. c. str. 242.

Wietrznia.

68. **Orthis striatula** Schlth.

1813. *Anomia striatula* Schlth., Petrefaktenkunde, Nachträge, tom 8, tb. 1, fg. 6.
1853. *Orthis striatula* Davidson, Brit. devon. brachiopoda, str. 87, tb. 18, fg. 4—7.
1896. *O.* (*Schizophoria*) *striatula* Gürich l. c. str. 242.

Skały, Kadzielnia.

69. **Orthis interlineata** Sow.

1810. *O. interlineata* Sowerby, Geol. trans. 2 ser. t. 5, tb. 53, fg. 11; tb. 54, fg. 14.
1865. *Id.* Davidson, Devonian brachiopoda, str. 91, tb. 18, fg. 18—23.

Skały, Wietrznia.

70. **Skenidium** (Mystrophora) n. sp. ind.

Mała skorupka o półkolistym obwodzie i wysokiem trójkątnem pólku, gęsto pokryta promienistymi prążkami Dotąd nie znamy górnodewońskiego gatunku tego rodzaju.

Kadzielnia.

71. **Kayserella lepida** Schnur.

1853. *Orthis lepida* Schnur, Brachiopoden der Eifel, str. 218, tb. 45, fg. 9.
1870. *Streptorhynchus lepidus* Kayser, Zeitschr. d. Deutsch. geolog. Ges., str. 617, tb. 14, fg. 2.
1896. *Kayserella lepida* Gürich, l. c. str. 234, tb. 10, fg. 13.

Skały.

72. **Kayserella lepidiformis** Gürich.

1896. Gürich l. c.

Łagów.

73. **Streptorhynchus umbraculum** Schtlh.

Odmiana polska nieco różna od nadreńskiej, mniejsza, nie różni się wcale od okazów z dewonu podolskiego.

Grzegorzewice, Skały, Sitka.

74. **Strophodonta interstrialis** Phill.

1841. *Orthis interstrialis* Phillips, Palaeozoic fossils etc. str. 61, tb. 25, fg. 103.
1853. *Leptaena interstrialis* Schnur, l. c. Palaeontographica t. 3, str. 224, tb. 41, fg. 2.
1864. *L. interstrialis* Davidson, British devonian brachiopoda str. 85, tb. 18 fg. 15—18.
1896. *Id.* Gürich, l. c. str. 228.

Skały.

75. **Strophomena anaglypha** Kayser.

1871. Kayser. Zeitschr. d. Deutsch. geolog. Ges., str. 628, tb. 14, fg. 3.

Płaska mała forma z grupy *Str. euglypha.*

Skały.

76. **Leptaena depressa** var. **analoga** Phill.

1856. *Strophomena rhomboidalis* var. *analoga* Davidson, Brit. devonian brachiopoda, str. 76, tb. 15, fg. 15—17.
1896. *Leptaena depressa* Gürich, l. c. str. 226.

Pomijam bardzo obfitą synonimikę tego gatunku, obejmującą cały szereg mutacyi od syluru po karbon włącznie, ograniczając się jedynie do mutacyi wyłącznie dewońskiej: var. *analoga*.

Skały, Sitka.

77. **Leptaena retrorsa** Kays.

1881. Kayser, Zeitschr. d. Deutsch. geolog. Ges., str. 335,, tb. 19, fg. 5.
1896. *Strophomena interstrialis* (p. p.) Gürich, l. c. str. 228.

Gürich wymienia z wapienia górnodewońskiego Kadzielni formę zbliżoną do *Str. interstrialis*, gatunku nie przechodzącego poza dewon środkowy. W zbiorze Zejsznera znajduje się okaz z Brzezin w jasnym wapieniu kadzielniańskim, zgodny z opisem Kaysera.

Brzeziny, Skiby.

78. **Leptaena Sedgwicki** Arch. e. Vern.

1882. *Strophomena Sedgwicki* Barrois, Terrains anciens d'Asturie, str. 241, tb. 9, fg. 7.
1890. *Leptaena Sedgwicki* Oehlert, Devonien d'Angers, str. 776, tb. 19, fg. 8; tb. 20, fg. 1.

Nieco wypuklejsza i krótsza od typowej formy.

Skiby, Brzeziny.

79. **Chonetes sarcinulata** Kon.

Grzegorzewice.

80. **Chonetes subquadrata** A. R.

1889. Kayser, Fauna d. Hauptquarzits etc., Abh. d. kgl. Preuss. geolog. Landesanstalt, str. 62, tb. 22, fg. 3—4.
1896. *Ch. subquadrata* Gürich l. c. str. 220.

Grzegorzewice, Skały, Sitka.

81. **Chonetes plebeia** Schnur.

1853. Schnur, Brachiopoden d. Eifel tb. 21, fg. 6.
1836. *Orthis minuta* Gf. (Abhandl. d. kgl. Akad. d. Wiss. Berlin) str. 68.
1847. *Chonetes plebeia* Koninck, Monographie d. Productus et Chonetes; str. 219, tb. 20, fg. 18 a – c.
1896. *Ch. plebeia* Gürich l. c. str. 223.

Skały, Sitka.

82. **Chonetes Davousti** Oel.

Ch. Davousti Oehlert, Études s. quelques foss. dévon. d'ouest d. la France, str. 66, tb. 4, fg. 17—21. (Ann. d. sc. geolog. XIX).
Ch. Boblayi Verneuil, App. à la faune dévonienne de l'Asie mineure, str. 490, tb. 21, fg. 8 (Bullet. d. l. Soc. géolog. d. France 2 ser. t. 7, str. 783).

Skorupa poprzecznie wydłużona, największa szerokość na brzegu zamkowym, zakończonym na końcach wyraźnemi małemi uszkami. Obwód poniżej uszek nieco wygięty, na brzegu czołowym prawidłowo łukowaty. Rzeźba skorupy złożona z 24—28 nizkich i tępych żeber, z których zaledwie 1—2 są rozwidlone lub wsunięte. Skorupa

brzuszna prawidłowo wypukła, szczyt lekko wystający poza brzeg zamkowy. Dziób bardzo mały, ale widoczny, pólko wązkie, płaskie, z bardzo małem trójkątnem deltidium; żebra szersze i niższe niż na skorupie grzbietowej, ciaśniej ściśnięte. Skorupa grzbietowa wklęsła i bardzo zbliżona do brzusznej, pólko jeszcze węższe, na przodzie pólko to jest ograniczone przez mały nitkowaty wałek, wystający ponad powierzchnię pólka.

Razem z *Ch. perarmata* w szarym wapieniu. Skały.

83. **Chonetes perarmata** Gür.

1896. Gürich l. c. str. 221, tb. 10, fg. 12.

Kształt i wielkość zupełnie podobne do *Ch. Davousti*, ale rzeźba skorupy odmienna: żeberka bardzo cienkie i gęste, rozwidlone w pobliżu dzióba, w liczbie około 40, przecięte nadzwyczaj cienkimi, falistymi prążkami przyrostu. Uszka i boki skorupy gładkie. Szerokość 6 mm, długość 5 mm.

Razem z *Ch. Davousti* w szarym wapieniu. Skały.

84. **Chonetes gibbosa** Gür.

1896. Gürich l. c. str. 223, tb. 10, fg. 8.

Opisany z lichego i niekompletnego okazu. Kształtem swym przypomina rodzaj *Leptaena*, ale na brzegu zamkowym brzusznej skorupy widoczne są wyraźne ząbki kolców; przez środek wypukłej skorupy przechodzi silne środkowe wgniecenie, żebra w liczbie około 70 są bardzo drobno karbowane wskutek przecięcia z liniami przyrostu.

Skały.

85. **Productella subaculeata** Murch.

1840. *Productus subaculeatus* Murchison, Bull. d. l. Soc. géolog d. France tom 11, str. 255, tb. 2, fg. 9.
1840. *Leptaena fragaria* Sowerby, Trans. geolog. Soc. 2 ser. tom 5, str. 704, tb. 56, fg. 5.
1841. *L. fragaria* Phillips, Palaeozoic fossils, str. 59, tb. 25, fg. 100.
1865. *Productus subaculeatus* Davidson, Brit. devon. brachiop. str. 99, tb. 20, fg. 1—2.
1891. *Productella subaculeata* Frech, Ueb. d. Devon d. Ostalpen. str. 676, tb. 47, fg. 1, 2, 4, 9.
1896. *Id.* Gurich, l. c. str. 217.

Skały, Sitka.

86. **Spirifer dombrowiensis** Gür.

1836. *Spirifer speciosus* Pusch, *S. ostiolatus* Pusch, Geogn. Beschreib. v. Polen, t. 1, str. 120, 122.
1887. *S. medialis* (Hall) Michalski (Izw. geoł. komit.).
1896. *S. Dombrowiensis* Gürich, l. c.

Charakterystyczny dla najniższej warstwy dewonu.
Skały, Dąbrowa, Zbrza, Domaszewice, Brzeziny, Lechów.

87. **Spirifer elegans** Stein.

1853. *S. elegans* Steininger, Geognost. Beschreibung d. Eifel, str. 72, tb. 7, fg. 2.
1853. *S. diluvianus* Steininger, ibid. str. 73, tb. 7, fg. 1.
1853. *S. laevicosta* Schnur, Brachiopoden d. Eifel, tb. 22b, fg. 3 e—h.
1871. *S. multilobus* Quenstedt, Brachiopoden, str. 485, tb. 52, fg. 46, 47.
1871. *S. elegans* Kayser, Zeitschr. d. Deutsch. geolog. Ges., str. 569, tb. 11, fg. 2.
1896. *S. elegans* Gürich, l. c. str. 247.

Skały, Makoszyn, Zbrza.

88. **Spirifer canaliferus** Lk.

1819. *Terebratulites canaliferus* Lamarck, Hist. anim. s. vert. t. 6, str. 254.
1822. *T. aperturatus* Schlotheim, Petrefactenkunde, tb. 17, fg. 1.
1853. *Spirifer canaliferus* Schnur, Brachiop. d. Eifel, str. 206, tb. 35, fg. 5.
1871. *S. aperturatus* Quenstedt, Brachiopoden, str. 502, tb. 53, fg. 43—47.
1871. *S. canaliferus* Kayser, Zeitschr. d. Deutsch. geolog. Ges., str. 585.
1896. *S canaliferus* Gürich, l. c. str. 248.

Gürich wyróżnia kika odmian.

a) var *Łagoviensis* Gürich l. c. tb. 9, fg. 4.
Spirifer tenticulum Zejszner in. coll.
Łagów, Romanów.

b) var. *alata* Gürich l. c. tb. 9, fg. 11.

c) var. *cuspidata* Vern.

1842. *S. aperturatus* var. *cuspidata* Sedgwick e. Murchison, Palaeozoic deposits of N. Germany and Belgium, tb. 35, fg. 7.

Romanów, Łagów, Skiby.

89. **Spirifer Archiaci** Murch.

1840. *Spirifer Archiaci* Murch, Bull. d. l. Soc. géolog. d. France tom 11, str. 252, tb. 2, fg. 4 a—c.
1846. *S. Archiaci* Verneuil, Geology of Russia, str. 155, tb. 4, fg. 5.
1853. *S. Archiaci* Schnur, Eifel, str. 205, tb. 35, fg. 3.
1896. *S. Archiaci* Gürich l. c. str. 248.

Łagów.

90. **Spirifer Murchisoni** de Koninck.

Skiby, Łagów.

91. **Spirifer obtusus** Gürich.

1896. Gürich l. c, str. 250, tb. 8, fg. 5—6.

Kadzielnia, Łagów.

92. **Spirifer Kadzielniae** Gürich.

1896. Gürich l. c. str. 254, tb. 8, fg. 7—9.
Spirifer occultefurcatus Zejszner (in coll.).

Kadzielnia. Sitka.

93. **Spirifer punctatus** Zejszner.

1870. Zejszner Zeitschr. d. Deutsch. geolog. Ges. 1870. str. 264. tb. 5, fg. 1—3.
1896. *Spirifer punctatus* Gürich l. c. str. 253. tb. 8, fg. 1.

Kadzielnia.

94. **Martinia inflata** Schnur.
1853. *Spirifer inflatus* Schnur, Eifel, str. 211, tb. 37, fg. 2.
1871. *S. Urii* Kayser, Z. d. Deutsch. geolog. Ges. str. 554.
1891. *S. inflatus* Holzapfel, l. c. str. 253, tb. 17, fg. 6; tb. 11, fg. 20.
1896. *Martinia inflata* Gürich l. c. str. 265.
a) varietas lata Gürich, l. c. tb. 9, fg. 5.
Zbrza, Sitka, Wojnowice.
b) varietas globosa Gür.
Makoszyn, Brzeziny.

95. **Reticularia aviceps** Kayser.
1781. *Spirifer aviceps* Kayser, l. c. str. 578, tb. 11, fg. 4.
1896. *Reticularia aviceps* Gürich, l. c. str. 257, tb. 9, fg. 7.
Sitka, Skały, Zbrza.

96. **Reticularia curvata** Schlth.
1820. *Terebratulites curvatus* Schlotheim, Petrefaktenkunde, str. 280, Nachtrag str. 68, tb. 19, fg. 2.
1853. *Spirifer curvatus* Schnur, Eifel, str. 208, tb. 36, fg. 3.
1865. *S. curvatus* Davidson, Brit. devon. brachiop. str. 39, tb. 4, fg. 29—34, tb. 9, fg. 22, 26, 27.
1896. *Reticularia curvata* Gürich l. c. str. 261.
Sitka, Skały, Wojnowice, Zbrza, Brzeziny, Skiby, Makoszyn, Wietrznia.

97. **Reticularia sinuata** Gürich.
1896. Gürich l. c. str. 259, tb. 9, fg. 10.
Forma pośrednia między *R. aviceps* i *R. curvata*.
Sitka, Skały.

98. **Reticularia simplex** Phill.
1841. *Spirifer simplex* Phillips, Palaeozoic fossils, str. 71, tb. 29, fg. 124.
1855. *S. pyramidalis* Schnur, Eifel, str. 207, tb. 36, fg. 1.
1855. *S. nudus* Schnur, ibid. 208, tb. 36, fg. 2.
1856. *S. simplex* Sandberger, Rhein. Schichtensyst. v. Nassau, str. 324, tb. 32, fg. 10.
1865. *S. simplex* Davidson, Brit. devon. brachiop., str. 46, tb. 6, fg. 18—22.
1896. *Reticularia simplex* Gürich l. c. str. 258.
Skały.

99. **Reticularia dorsoplana** Gürich.
1896. Gürich, l. c. str. 260, tb. 9, fg. 3.
Sitka.

100. **Reticularia triquetra** Gürich.
1896. Gürich. l. c. str. 258, tb. 9, fg. 12.
Sitka, Łagów.

101. **Stringocephalus Burtini** Defr.
Zbrza, Łagów, Skały.

102. **Atrypa reticularis** L.

Pospolity i szeroko rozpowszechniony gatunek.

Skały, Sitka, Skiby, Brzeziny, Karczówka, Wietrznia, Kadzielnia.

103. **Atrypa desquamata** Sow.

1864. *Atrypa desquamata* (Sw.) Davidson, Brit. devon. brachiop., str. 58, tb. 10, fg. 9—13, tb. 11, fg. 1—9.
1896. *Id.* Gürich, l. c. str. 272.

Brzeziny, Łagów, Zagrody, Skały, Sitka, Kadzielnia, Wietrznia, Karczówka, Skiby.

104. **Atrypa aspera** Schlt.

1813. *Terebratula aspera* Schlotheim, Petrefaktenkunde, str. 263, tb. 18, fg. 3.
1827. *Atrypa aspera* Dalman, l. c. str. 128, tb. 4, fg. 3.
1865. *A. reticularis* var. *aspera* Davidson, Brit. devon. brachiop. str. 57, tb. 10, fg. 5—8.
1895. *A. aspera* Gürich, l. c. str. 273.

Sitka, Skały, Łagów, Skiby, Makoszyn, Brzeziny, Kadzielnia, Lechów.

105. **Atrypa plana** Kayser.

1871. Kayser, l. c. str. 545, tb. 10, fg. 3.
1896. *Id.* Gürich, l. c. str. 272.

Lechów, Kadzielnia, Wietrznia.

106. **Atrypa flabellata** Gf.

1844. *Terebratula prisca* var. *flabellata* Römer, Uebergangsgebirge, str. 66, tb. 5, fg. 4.
1852. *T. insquamosa* var. *flabellula* (p. p.) Schnur, Eifel, str. 182, tb. 24, fg. 5 c—e.
1864. *Atrypa flabellata* Davidson, Brit. devon. brachiop. str. 59, tb. 11, fg. 11—12.

Skały.

107. **Atrypa plana** Kays.

1871. *Atrypa plana* Kayser, Zeitschr. d. Deutsch. geolog. Ges., tb. 10, fg. 3.
1886. *Orthisina Davyi* Barrois, S. l. calcaire dévonien de Chaudefonds. Ann. d. l. soc. géol. du Nord, str. 194, tb. 4, fg. 6.

Skały.

Dzieduszyckia nov. genus.

Kształt zewnętrzny i rzeźba łudząco podobna do *Rhynchonella* z grupy *R. inconstans*, ale ramiona spiralne zwapniałe, skierowane szczytami swych stożków ku końcom zamkowego brzegu grzbietowej skorupy, czem się różni od wszystkich pokrewnych postaci z rodziny *Athyridae*, *Atrypidae* i *Nucleospiridae*. Stanowi typ zupełnie odosobniony.

108. **Dzieduszyckia kielcensis** F. Römer.

1833. *Terebratula lacunoides* Pusch, Geognost. Beschr. v. Polen, t. 1, str. 124.
1834. *T. amphitoma* L. v. Buch, Über Terebrateln, tb. 3, fg. 45.
1837. *T. amphitoma* Pusch, Polens Palaeontologie, str. 16, tb. 3, fg. 10

1871. *T. lacunoides* Quenstedt, Petref. Deutschlands Brachiop. str. 149.
1866. *T. kielcensis* F. Römer, Zeitschr. d. Deutsch. geolog. Ges. str. 671.
1896. *T.* (?) *kielcensis* Gürich, l. c. str. 294.

Stan zachowania wnętrza, zwykle przeobrażonego w kalcyt, był powodem, iż dawno opisany i wcale dostatecznie odrysowany u Pusza ten gatunek z Kadzielni pozostawał zagadką, głównie ze względu na to, iż figura Pusza, przedstawiająca wnętrze skorupy i spiralne ramiona, wyobrażać ma okaz nie polski, lecz pochodzący z węglowej formacyi belgijskiej. W zbiorze Zejsznera znalazłem seryę kilku dobrze zachowanych okazów tego gatunku, a nadto ze zbiorów Ossowskiego okaz również z Kadzielni pochodzący, z zachowaną skorupą i narządem brachialnym. Skorupa jest gruba, a rzeźba na powierzchni skorupy odmienna nieco niż na jądrach: żebra na skorupie płaskie i szerokie, przedzielone tylko wązkiemi bruzdami, na jądrach są znacznie węższe — a przerwy pomiędzy niemi są równej z niemi szerokości, co zupełnie inny habitus nadaje jądrom, aniżeli skorupie. Dwa zeszlifowane okazy jąder z Kadzielni wykazały ślady niemal całkowicie wskutek krystalizacyi zniszczonych spirali w podobnem, jak na jedynym okazie kompletnym położeniu.

Skorupa włóknista, ramiona spiralne, osadzone bezpośrednio na krótkich *crura*, szczyty stożków rozbieżne, gdy u *Atrypidae* są one zawsze styczne. Przegroda grzbietowej skorupy krótka, dziób przedziurawiony okrągłym otworem; u młodych okazów widoczna nakrywka, zasłonięta w późniejszym wieku przez gruby kłąb brzusznej skorupy.

Fałdy skorupy płaskie, przedzielone wązkimi rowkami, przecięte gęsto delikatnymi falistymi prążkami przyrostu, jak u Spiriferów. W zatoce skorupy grzbietowej, sięgającej aż do dzióba, trzy fałdy. Na jądrach kształt fałdów odmienny; są one węższe, ostre, a bruzdy pomiędzy nimi równej z nimi szerokości. Liczba fałdów skorupy zmienna — od 25—40; tak samo zmienną jest liczba fałdów w bardzo wązkiej zatoce obu skorup: 1—3; fałdy te również są różnej siły. Wiele fałdów dzieli się w drugiej połowie długości przez wsunięcie słabych fałdów dodatkowych.

Na obu skorupach wązkie zatoki, dzielące je na dwie niesymetryczne połowy zupełnie podobne jak u *Rhynchonella inconstans*.

Kadzielnia.

109. **Athyris concentrica** L. v. Buch.

1834. *Terebratula concentrica* L. v. Buch. Üb. Terebrateln, str. 103.
1840. *T. hispida* Sowerby, Geolog. Trans., 2 ser. t. 5. tb. 54, fg. 4.
1853. *T. concentrica, ventricosa, Eifliensis* Schnur, Eifel, str. 191—193, tb. 27, fg. 3; tb. 28; fg. 1—2; tb. 44, fg. 8—11.
1856. *Spirigera gracilis* Sandberger, Nassau, str. 329, tb. 32, fg. 12.
1865. *Athyris concentrica* Davidson, Brit. devon. brachiop., str. 14, tb. 3, fg. 11—15.
1896. *A. concentrica* Gürich, l. c. str. 267.

Sitka, Skały, Wojnowice, Brzeziny, Skiby, Karczówka, Kadzielnia, Wietrznia, Makoszyn.

110. **Merista plebeia** Sw.

1840. *Atrypa plebeia* Sowerby, Trans. geolog. Soc. 2 ser., tom 5, tb. 56, fg. 12–13.
1841. *Spirifera plebeia* Phillips, Palaeozoic fossils etc., str. 70, tb. 28, fg. 121.
1844. *Terebratula scalprum* Römer, Rhein. Uebergangsgebirge, str. 68, tb. 5, fg. 1.
1864. *Merista plebeia* Davidson, Brit. dev. brachiop., str. 20, tb. 3, fg. 2–10.
1896. *Id.* Gürich, l. c. str. 268.

Skały, Kadzielnia.

111. **Dielasma Whidbornei** Davids.

1841. *Terebratula sacculus* Phillips, Pal. foss., str. 91, tb. 35, fg. 166.
1841. *T. virgo*, *T. hastata* Phillips, ibid, fg. 167, 168.
1843. *T. sacculus* F. Römer, Versteinerungen des Harzgebirges, tb. 12, fg. 23.
1871. *T. sacculus* Kayser, Zeitschr. d. Deutsch. geolog. Ges. str. 498, tb. 9, fg. 1.
1882. *Waldheimia Whidbornei* Davidson, Brit. devon. brachiop., supplem. str. 12, tb. 1, fg. 3–4.
1884. *Dielasma sacculus* Czernyszew, Mat. z Kennt. d. devon. Ablagerungen in Russland, str. 9, tb. 1, fg. 17.
1885. *Waldheimia Whidbornei* Maurer, Fauna von Waldgirmes, str. 222, tb. 9, fg. 15–16.
1894. *Magellania Whidbornei* Whidborne, Devonian fauna etc. str. 91, tb. 1, fg. 1.
1895. *Dielasma Whidbornei* Holzapfel, l. c. str. 238.
1896. *D. sacculus* Gürich l. c. str. 292.

Ponieważ nazwa *Dielasma sacculus* stosuje się do gatunku wyłącznie właściwego utworom węglowym, dla formy dewońskiej musimy przyjąć nazwę nadaną jej przez Davidsona. Znajduje się stale w poziomie ze *Stringocephalus Burtini*.

Skały.

112. **Pentamerus galeatus** Dalm.

1827. *Atrypa galeata* Dalman, l. c. str. 130, tb. 5, fg. 4.
1844. *Pentamerus galeatus* Römer, Rhein. Uebergangsgeb. str. 76.
1871. *P. galeatus* Kayser, Zeitschr. d. Deutsch. geolog. Ges. str. 537, tb. 9, fg. 8; tb. 10, fg. 1.
1896. *P. galeatus* Gürich, l. c. str. 273.

Skały, Brzeziny, Karczówka, Wojnowice, Makoszyn, Lechów, Wietrznia, Skiby.

113. **P. galeatus** var. **multiplicata** Kayser.

1871. Kayser, l. c. tb. 10, fg. 1.

Sitka, Dyminy.

114. **Pentamerus acutelobatus** Sandberger.

1856. *P. acutelobatus* Sb., l. c. str. 345, tb. 33, fg. 15.
1895. *Id.* Holzapfel, l. c. str. 285, tb. 17, fg. 8; tb. 18, fg. 4, 11–18.

Wietrznia, Skiby.

115. **Pentamerus brilonensis** (?) Kayser.
1872. *Pent. globus* var. *brilonensis* Kayser, l. c. str. 681.
1895. *P. brilonensis* Holzapfel, l. c. str. 290, tb. 11, fg. 21.

Jedyny okaz, źle zachowany, prawdopodobnie tutaj należy. Sitka.

116. **Pentamerus globus** Br.
1853. *P. globus* Schnur. Eifel, str. 197, tb. 31, fg. 4.
1865. *P. brevirostris* Davidson Devon brachiop. tb 15, fg. 7—12.
1895. *P. globus* Holzapfel, l. c. str. 287, tb. 19, fg. 20.
1875. *P. brevirostris* Kayser, Zeitschr. d. Deutsch. geolog. Ges. str. 541.
1884. *P. globus* Czernyszew, Mater. z Kenntn. d. Devon in Russland, str 21, tb. 3, fg. 9.
1896. *P. globus* Gürich, l. c. str. 275, tb. 7, fg. 6, 9.

Skały, Sitka, Makoszyn.

117. **Camarophoria Ogwelliensis** Dav.
1864. *Rhynchonella* (?) *Ogwelliensis* Davidson, Brit. dev. Brachiop., str. 69, tb. 14, fg. 23—26.
1896. *Camarophoria Ogwelliensis* Gürich, l. c. str. 281.

Od blizkiej *C. rhomboidea* różni się szerszą i płytszą zatoką. Łagów.

118. **Camarophoria rhomboidea** Phill.
1841. *Terebratula rhomboidea* Phillips, Palaeoz. fossils. etc str. 88, tb. 35, fg. 158.
1864. *Camarophoria rhomboidea* Davidson. Dev., brachiop., str. 70, tb. 14, fg. 19 -22.

Śniadka.

119. **Camarophoria gracilis** Gürich.
1896. Gürich, l. c. str. 278, tb. 7, fg. 3.

Śniadka. Karczówka, Lechów.

120. **Rhynchonella Wahlenbergi** Gf.
1853. *Terebratula Wahlenbergi* (Gf.) Steininger, Eifel, str 58, tb. 5, fg 4
1853. *T. Goldfussi* Schnur, Brachiop. d. Eifel, str. 188, tb. 26, fg. 4.
1871. *Rhynchonella Wahlenbergi* Kayser, Zeitschr. d. Deutsch. geolog. Ges str. 510.
1896 *Id.* Gürich, l. c. str. 285.

Skały.

121. **Rhynchonella** aff. **coronata** Kays.
1871. *Rhynchonella coronata* Kayser, Zeitschr. d. Deutsch. Ges. str. 512, tb 9, fg. 5.
1896. *Id.* Gürich l. c. str. 285, tb 7, fg. 5.

Skały.

122. **Rhynchonella** aff. **semilaevis** Röm.
1843. *Rhynchonella semilaevis* A. Römer, Harz, tb. 5, fg. 6.
1896. *R.* aff. *semilaevis* Gürich, l. c. str. 286.

Kadzielnia.

123. **Rhynchonella reniformis** (Dav.) Sw.
1825. *Terebratula reniformis* Sowerby, Min. conch., tb. 496, fg. 1—4.
1841. *Id.* Phillips, Pal. foss., str. 88, tb. 35, fg. 157.

1864. *Rhynchonella reniformis* Davidson, Brit. devon brachiop., str. 6?, tb 13. fg. 6—7.
1896. *R. reniformis* Gürich, l. c. str. 288.
Wietrznia, Łagów.

124. **Rhynchonella parallelepipeda** Br.

1837. *Terebratula parallelepipeda* Bronn., Lethaea, str. 71.
1840. *Atrypa primipilaris* Sowerby, Trans. geolog. Soc. 2 ser. 5, vol. tb 57. fg. 5—6.
1853. *T. angulosa* et *subcordiformis* Schnur, Eifel, str. 185, tb. 25, fg. 5—6.
1856. *Rhynchonella parallelepipeda* Sandberger, Nassau, str. 339, tb. 33, fg. 12.
1865. *R. primipilaris* et var. *implexa* Davidson, Dev. brachiop. str. 66, tb 14, fg. 4.
1896. *R. parallelepipeda* Gürich, l. c. str. 285.
Skały.

125. **Rhynchonella pugnus** Mart.

1805. *Conchyliolites anomites pugnus* Martin, Petrificata Derbensia, tb. 22, fg 4 5
1841. *Terebratula pugnus* Phillips, Pal. foss., str. 87, tb. 35, fg. 156.
1841. *T. anisodonta* Phillips, ibid. str. 86, tb. 34, fg. 154.
1864. *Rhynchonella pugnus* Davidson, Brit. dev. brachiop., str. 63, tb 12, fg. 12—14, tb. 13, fg. 8—10.
1853. *T. pugnoides* Schnur, Eifel, str. 177, tb. 23, fg 5.
Łagów.

126. **Rhynchonella acuminata** Mart.

1809 *Conchyliolites acuminatus* Martin, Petrificata Derbensia, tb. 32, fg. 7-8, tb. 33, fg. 5-6.
1856. *Rhynchonella pugnus* Sandberger, Nassau, str. 338, tb. 33, fg. 6.
1865. *R. acuminata* Davidson, Brit. devon. brachiop. str. 60, tb. 13, fg. 1—4.
1871. *R acuminata* Kayser, Zeitschr. d. Deutsch. geolog. Ges., str. 524, tb 9. fg 7
1896. *R. acuminata* Gürich, l. c. str. 289.
Kadzielnia, Łagów.

127 **Rhynchonella acuminata** var. **triangularis** Sow.

1865. Davidson, Brit. devon. brachiop., str. 60, tb. 13, fg. 5.
Znacznie szersza od normalnej formy.
Lechów.

128. **Rhynchonella cuboides** Sw.

1840. *Atrypa cuboides* Sowerby, Trans. geol. Soc 2 ser., 5 vol., tb 56, fg. 24.
1865. *Rhynchonella cuboides* Davidson, Brit. dev brachiop., str 65, tb 13. fg. 17—21.
1896. *R. cuboides* var. *minor* Gürich l. c. str. 287.
Kadzielnia, Skiby.

129. **Rhynchonella Orbignyana** Vern

1850. *Terebratula Orbignyana* Vernueill, Bullet. d. l. Soc. géol. d. France 2 ser t. 7, str. 175, tb. 3, fg. 10.
1853. *T. Orbignyana* Schnur, Eifel, str. 187, tb. 26, fg. 2.
Bardzo blizka *Rh. Wilsoni*.
Karczówka.

130. **Rhynchonella uralensis** nov. nom.
1885. *Rhynchonella nympha* var. *emaciata* Czernyszew (non Barrande), Fauna niżu. dewona zapadn. skłona Urała, str. 50, tb. 7, fg. 88.

Charakterystyczny kształt trójkątny o ostrym kącie szczytowym i zupełnie płaskich, prostopadłych do grzbietowej powierzchni bokach różni tę formę dostatecznie od dolnodewońskiej *Rh. nympha*. Jedyny okaz ze Skał jest mniejszy i wypuklejszy od formy odrysowanej u Czernyszewa, zresztą jednak zgodny z cytowaną figurą tego autora.

Skały.

131. **Thecidea** (?) **kielcensis** n. sp.

Zaliczam prowizorycznie do rodzaju *Thecidea* formę, którą prawdopodobnie wypadnie uznać za typ nowego rodzaju.

Skorupa gruba, punktowana, o promienisto prążkowanej powierzchni. Kształt półkolisty. obie skorupy słabo i równomiernie wypukłe, wolne. Kąt szczytowy mocno rozwarty, pod szczytem skorupy grzbietowej trójkątny otwór deltidialny. z którego spodniej części wznosi się, sięgając nieco poza połowę długości skorupy, mocna listewka podłużna Po obu stronach szerokiego brzegu zamkowego dołek ścięgnowy podłużny, równoległy do brzegu zamkowego. Na obwodzie widoczne ślady taśmy brachialnej. Odciski mięśniowe wachlarzowato się rozchodzą od środkowej listewki. Skorupa brzuszna posiada na brzegu zamkowym dwa okrągłe i małe dołki ścięgnowe, tuż obok szczytu położone, i krótką listewkę środkową, od której rozchodzą się bardzo silne wachlarzowate bruzdy odcisków mięśniowych.

Skały.

Pelecypoda.

132. **Nucula** sp. indet.

Łagów.

133. **Cucullella tenuiarata** Sandberger.
1886. Sandberger l. c. str. 278, tb. 29, fg. 4.

Skały.

134. **Paracyclas proavia** Gf.

Skały, Łagów.

135. **Pterinea** sp. indet.

Skiby.

136. **Avicula** sp. ind.

Łagów.

137. **Posidonia acuticosta** (?) Sandberger.
1886. Sandberger, l. c. str. 294, tb. 30, fg. 9.

Należy do grupy *Posidonia Becheri*.

Bratków.

138. **Avicula Wurmii** Römer.
1843. Römer, Harzgebirge, tb. 6, fg. 7.
Bratków.

139. **Aviculopecten** sp. nova.
Bratków.

Gasteropoda.

140. **Loxonema polonicum** Gürich.
1896. Gürich, l. c. str. 311, tb. 11, fg. 1—2.
Bolechowice, Łagów.

141. **Platyceras priscum** Gf.
1826. Goldfuss, l. c. tb. 168, fg. 1,
1896. *Id.* Gürich, l. c. str. 313.
Sitka.

142. **Murchisonia** (Hormotoma) **clavicula** Oehlert
1887 Oehlert, Description d. quelques espècès devoniennes d. dép. d. l. Mayenne, str. 19, tb. 7, fg. 7.
Zbrza.

143. **Pleurotomaria bicoronata** Sandberger.
1886. Sandberger, l. c. str. 195, tb. 23, fg. 11.
Sitka.

144. **Pleurotomaria bifida** Sandberger.
1886. Sandberger, l. c. str. 185, tb. 22, fg. 10.
Łagów.

145. **Pleurotomaria cardiolae** Gürich.
1896. Gürich, l. c. str. 307, tb. 10, fg. 11.
Łagów.

146. **Naticopsis inflata** Römer.
1843. *Naticopsis inflata* Römer, Harzgebirge, str. 27, tb. 7, fg. 8.
1896. *N. inflata* Gürich, l. c. str. 312.
Kadzielnia, Łagów, Bolechowice.

Scaphopoda.

147. **Dentalium taeniolatum** Sandberger.
1886. Sandberger, l. c. str. 241, t. b. 26, fg. 21.
Kadzielnia.

Cephalopoda.

148. **Orthoceras planicanaliculatum** (?) Sandberger.
1886. Sandberger l. c. str. 161, tb. 18, fg. 4.
O. crassum (Röm.) Zejszner (in coll.).
Przekrój eliptyczny, syfon ekscentryczny na dłuższej osi elipsy
Łagów.

149. **Cyrtoceras angustum** Gürich.
1896. Gürich, l. c. str. 324, tb. 12, fg. 4.
Łagów, Zagroda.

150. **C. łagowiense** Gürich.
1896. Gürich l. c. str. 322, tb. 13, fg. 9.
Łagów.

151. **C. elongatum** Gürich.
1900. *C. elongatum* Gürich, Nachträge z. poln. Palaeozoicum (N. Jb. f. Mineralog., 13 Beilageband) str. 354, fg. 5.
Łagów.

152. **C. polonicum** Gürich.
1896. Gürich, l. c. str. 321, tb. 12, fg. 3.
Łagów.

153. **C. abbreviatum** Gürich.
1900. Gürich, Nachträge z. poln. Palaeoz. str. 353, fg. 4.
Łagów, Sitka.

154. **C. Kontkiewiczi** Gürich.
1896. Gürich, l. c. str. 323, tb. 12, fg. 2.
Łagów.

155. **Tornoceras simplex** v. Buch.
1832. *Ammonites simplex* L. v. Buch, Üb. Goniatiten, str. 42, tb. 2, fg. 8.
1832. *Goniatites ovatus* Mstr.,Goniatiten u. Clymenien, str. 18. tb. 4, fg. 1.
1844. *G. retrorsus* Kayserling. Verh. Mineralog. Ges. Petersburg, str. 230, tb. A, fg. 5.
1856. *G. retrorsus* var. *typus* Sandberger, Rhein. Schichtensyst. v. Nassau, str. 100, tb. 10, fg. 14—16.
1873. *G. simplex* Kayser, Zeitschrift d. Deutsch. geolog. Ges., str. 620, tb. 19. fg. 6.
1887. *Tornoceras simplex* Czernyszew, Mitteilung. üb. d. Devon am Westabhange d. Ural, str. 23, tb. 1, fg. 22; tb. 2, fg. 9.
1890. *G. Hughesi* Whidborne, Devon. fauna, str. 69, tb. 6 fg. 1—3.
1895. *Tornoceras simplex* Holzapfel, l. c. str. 95, tb. 4, fg. 8—9; tb. 6, fg. 11; tb. 7, fg. 9—12.
1896. *T. circumflexum* var. *aplanata* i var. *inflata* Gürich l. c. str. 339, tb. 13, fg. 5, 8.
1900. *T. simplex* var. *typus* Gürich, Nachtrag etc. str. 342.
Goniatites retrorsus acutus G. retrorsus circumflexus Zejszner.

Łagów, Karczówka.

156. **Chiloceras amblylobus** Sandberger.
1866. *Goniatites retrorsus amblylobus* Sandberger, l. c. str. 108, tb. x-b. fg. 2.
1896. *Tornoceras Verneuilli* Gürich, l. c. str. 339.
1900. *Chiloceras amblylobus* Gürich, Nachtrag, tb. 14, fg. 8—9.
Łagów.

157. **Chiloceras łagowiense** Gürich.
1900. Gürich, Nachtrag, str. 344, tb. 14, fg. 4—5.
Łagów.

158. **Tornoceras simplex** var. **magnosellaris** Holzapfel.
1895. Holzapfel, l. c. str. 97, tb 4, fg 8—9.
Łagów.

159. **Tornoceras acutiforme** Gürich.
1896. Gürich, l. c. str. 337, tb. 13, fg. 4.
Łagów.

160. **Parodoceras sacculus** Sandberger.
1886. Sandberger, l. c. str. 109, tb X, fg. 22.
1896. *Parodoc. sacculus* Gürich, l. c. str. 341.
1900. *Id.* Gürich, Nachtrag str. 346.
Łagów.

161. **Maeneceras łagowiense** Gürich.
1896. Gürich, l. c. str. 345, tb. 13, fg. 2.
Goniatites bifer Zejszner (in collect.).
Łagów.

162. **Brancoceras lentiforme** Kays.
1873. *Goniatites lentiformis* Kayser, Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges., tb. 19, fg. 1,
1896. *Parodoceras* (?) *lentiforme* (Sandb.) var. *polonica* Gürich, l. c. str. 343. tb 13, fg. 1.
1900. *Brancoceras lentiforme* Gürich, Nachtrag, str. 347, tb. 14, fg. 1—3.
Goniatites retrorsus acutus Zejszner, in coll
Łagów.

163. **Brancoceras lineare** Mstr.
1826. *Goniatites linearis* (Mstr.) Gf., Petref. Germ., tb. 5, fg. 1.
1841. *G. linearis* Phillips, Palaeozoic fossils, str. 120, tb. 49, fg. 229.
1896 *Parodoceras* (?) *lineare* Gürich, l. c. str. 341.
1900. *Brancoceras lineare* Gürich, Nachtrag, str. 346.
Łagów.

164. **Cyrtoclymenia Humboldti** Pusch.
1837. *Ammonites Humboldti* i *Amm. Buchi* Pusch, Polens Paleontologie, str. 151, tb. 13, fg 1—2.
1896. *Cyrtoclymenia Humboldti* Gürich l. c. str. 329.
Bratków.

165. **Oxyclymenia undulata** Mstr.
1876. *Clymenia undulata* Römer, Lethaea paleozoica, tb 36, fg. 1—2.
1896. *Oxyclymenia undulata* Gürich, l c. str. 327.
Bratków.

Crustacea.

166. **Phacops latifrons** Bronn.
1852. *Phacops latifrons* Bronn., Lethaea geognostica str. 111, tb. 9, fg 4.
1896. *Id.* Gürich, l. c. str. 366.
Sitka, Zbrza, Skały.

167. **P. caecus** Gürich.
1896. Gürich, l. c. str. 362, tb. 15, fg. 4.
Łagów.

168. **Phacops posidoniae** Gürich.
1896. Gürich, l. c. str. 364, tb. 15, fg 5.
Łagów.

169. **Proëtus margaritaceus** Gürich.
1896. Gürich, l. c. str. 370, tb. 15, fg. 3.
Skały.

170. **Trimerocephalus typhlops** Gürich.
1896. Gürich, c. l. str. 359, tb. 15, fg. 7.
Łagów.

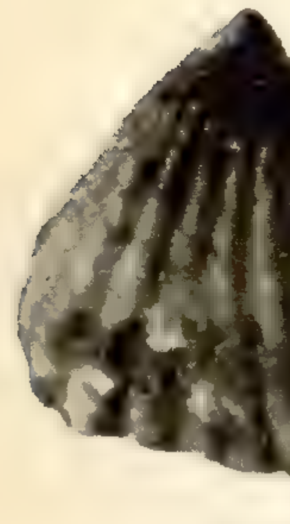
Objaśnienie tablic.

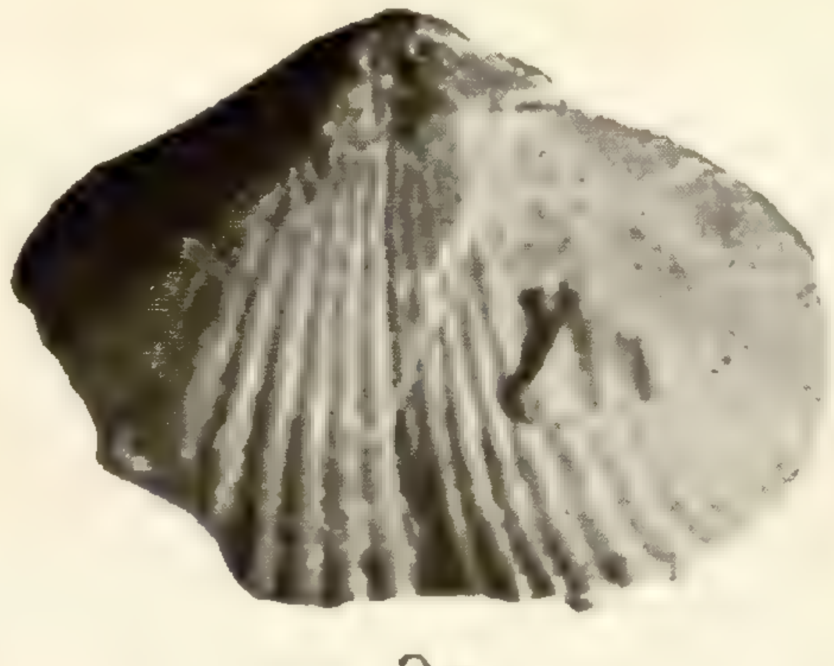
Tablica III.

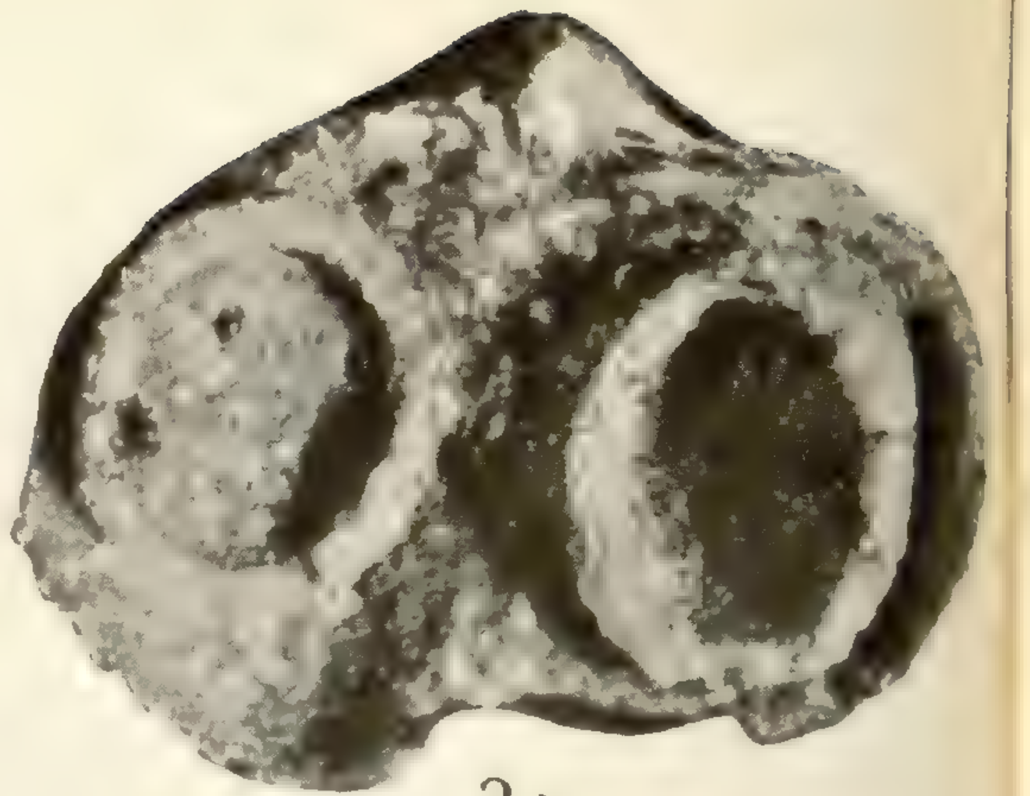
1. *Rhynchonella uralensis* Siem Skały. 3 × 1.
2. *Skenidium sp. n.* (?) Kadzielnia. 3 × 1.
3. *Dzieduszyckia kielcensis* Röm. Kadzielnia. Wielkość naturalna. *a, c, d, e, f*: jądra bez skorupy; *b*: klapa grzbietowa od wewnątrz; *g*: klapa grzbietowa ze skorupą.
4. *Cyathophyllum Sedgwickii* E. H. Wietrznia. Wielk. nat.
5. *Plasmopora devonica* sp. n. Skały. Wielk. nat.
6 (*a*–*d*). *Thecidea* (?) *kielcensis* sp. n. Skały. ½ × 1.
7. *Palaeocyclus* (*Acanthocyclus*) *devonicus* sp. n. Sitka 3 × 1. *a*: dolna, *b*: górna strona.
8. *Actinocystis granulifera* Frech. Skały. Wielk. nat.

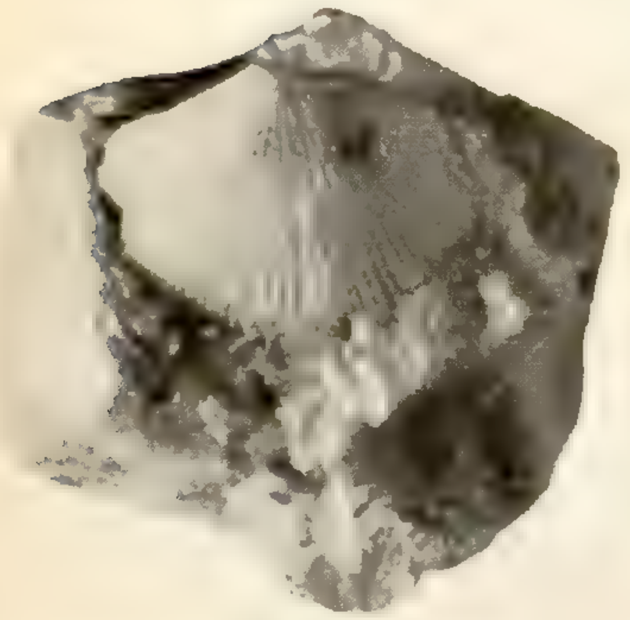
Tablica IV.

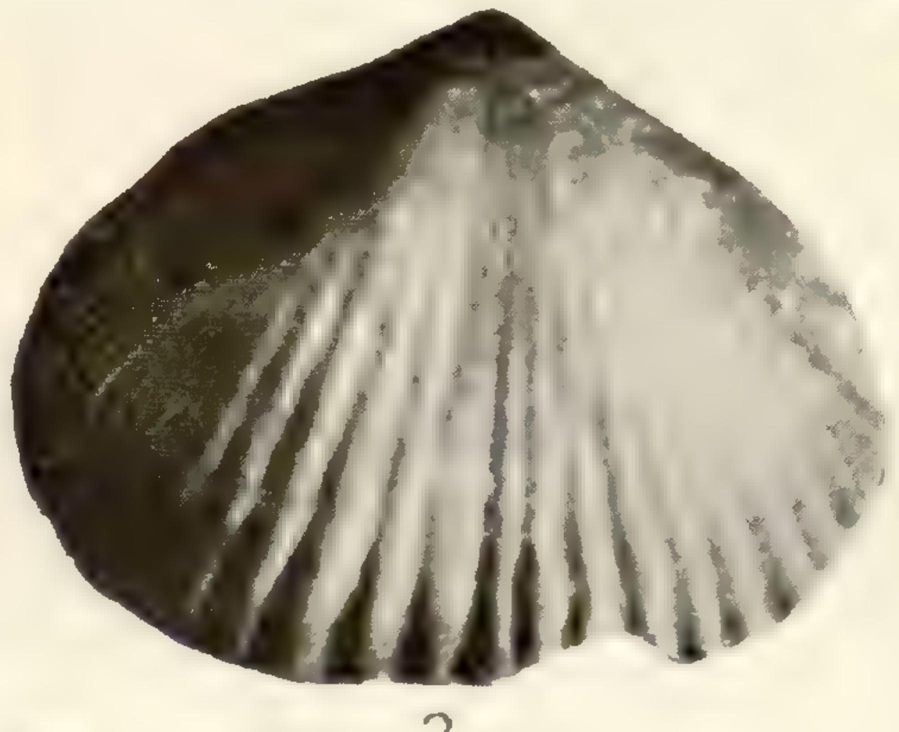
1. *Cyathophyllum n. sp. aff. anisactis* Frech. Żyznów. *a*: w wielkości naturalnej, *b*: powiększone.
2. *Cystiphyllum vesiculosum* Goldf. Łagów. ½ × 1.
3. *Cyathophyllum heterophyllum* E. H. Skały. *a*: przekrój podłużny, ½ × 1; *b*: przekrój poprzeczny, wielk. nat.
4. *Avicula Wurmii* Röm Bratków. Wielk. nat.
5. *Endophyllum elongatum* Schlüt. Łagów. ½ × 1.
6. *Cystiphyllum lateseptatum* Frech. Skały. ½ × 1.
7. ***Clysiophyllum praecursor*** Frech. Łagów. ½ × 1.
8 (*a*, *b*). *Cyathophyllum obtortum* E. H. Skały. ½ × 1.
9. *Polypora striatella* Sandb. Sitka. ½ × 1.
10. ***Microcyclus Eifliensis*** Kays. Sitka. ½ × 1. *a*: dolna, *b*: górna strona.
11. *Lingula anatinaeformis* Pusch. Łagów. ½ × 1.
12 (*a*, *b*). ***Atrypa plana*** Kays. Skały. Wielk. nat.
13. *Cyathophyllum helianthoides* Goldf. Łagów. ½ × 1.
14. *Cyathophyllum helianthoides* Goldf. *mut. philocrina* Frech. Skały ½ × 1.
15. ***Cystiphyllum cristatum*** Frech. Skały ½ × 1.

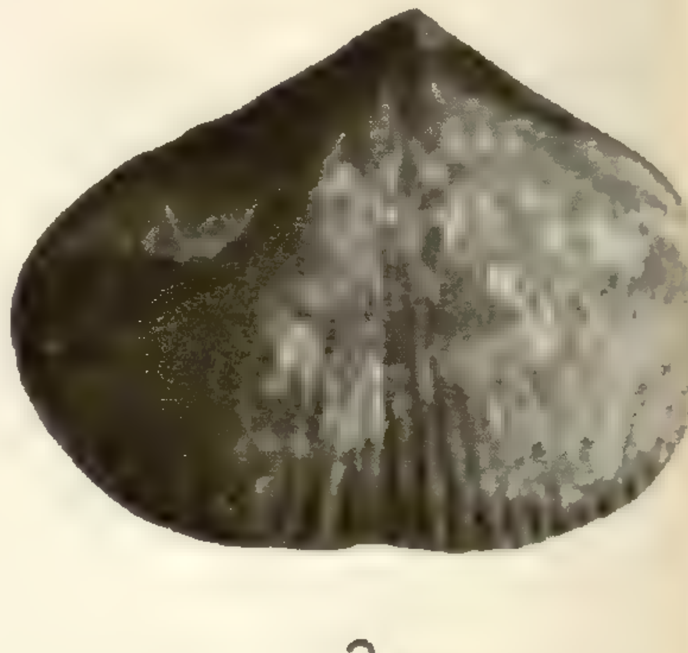

1


3a

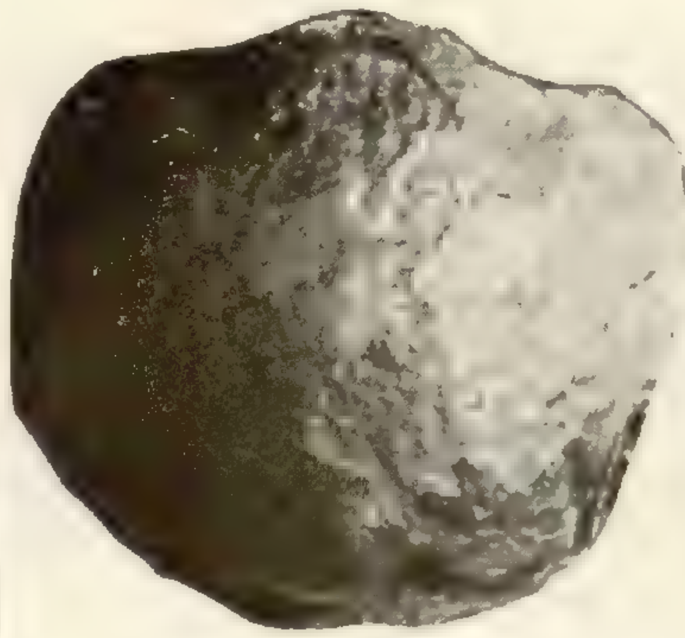

3b

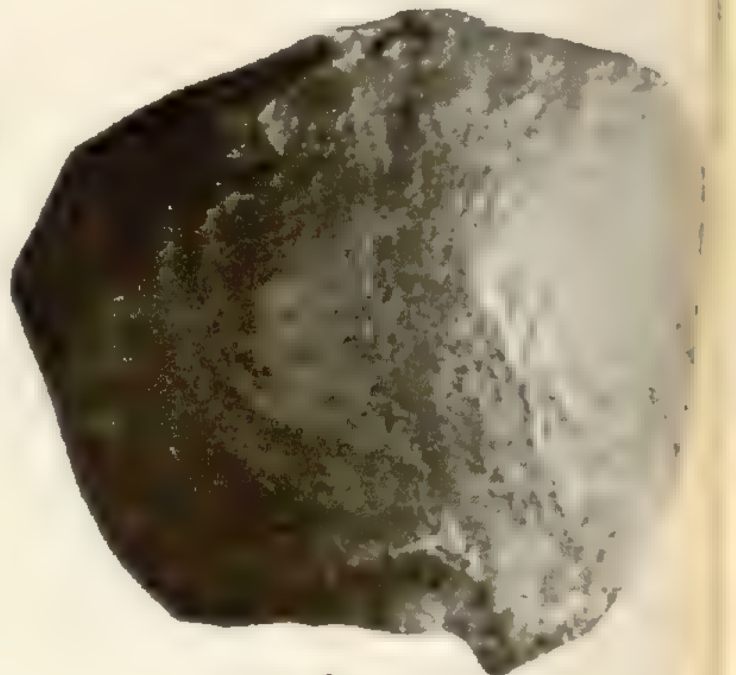

2

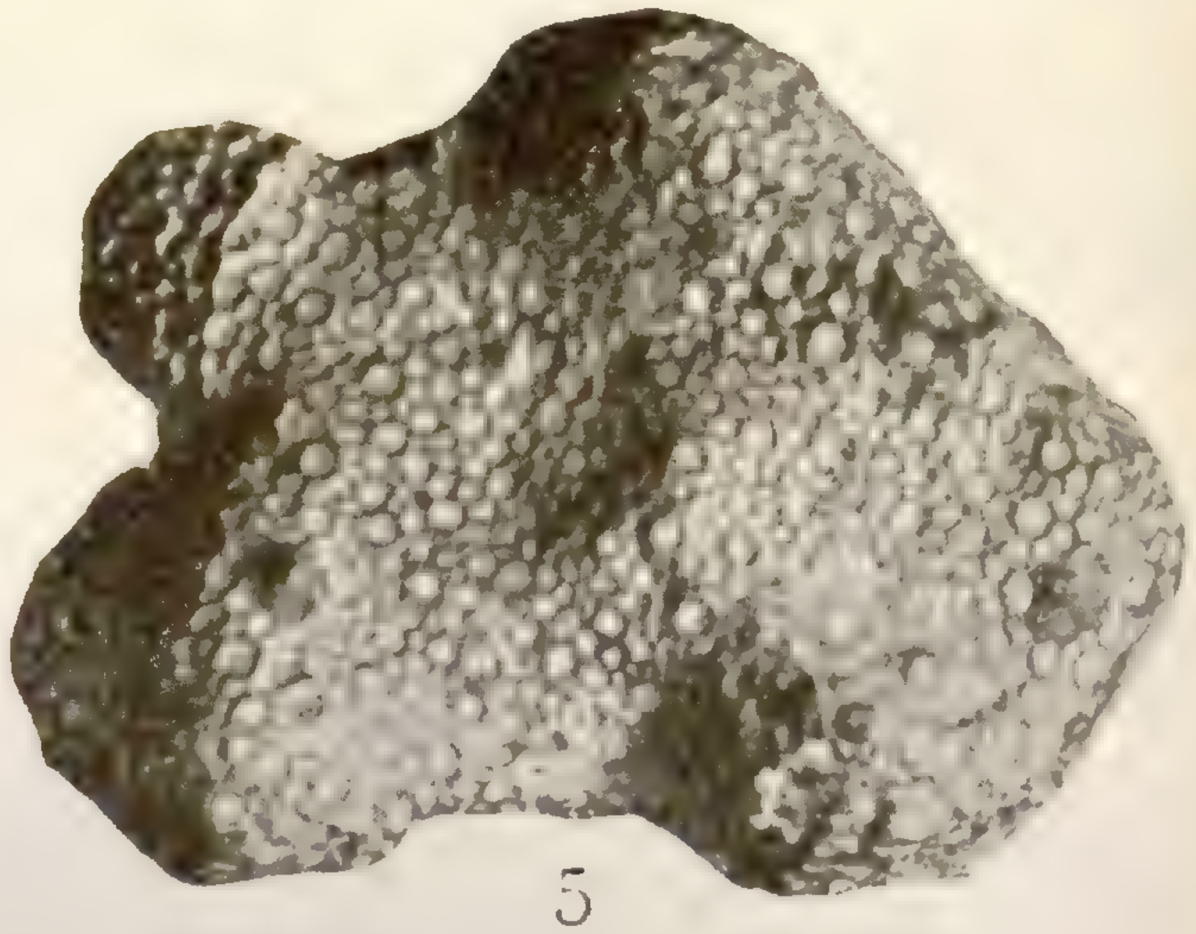

3e

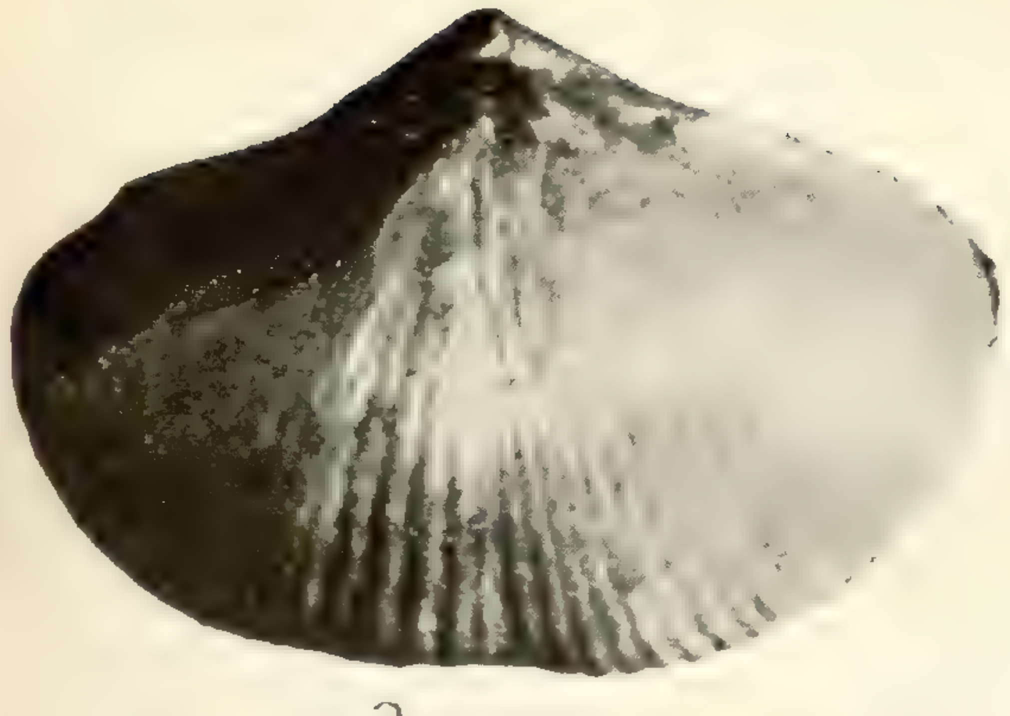

3f

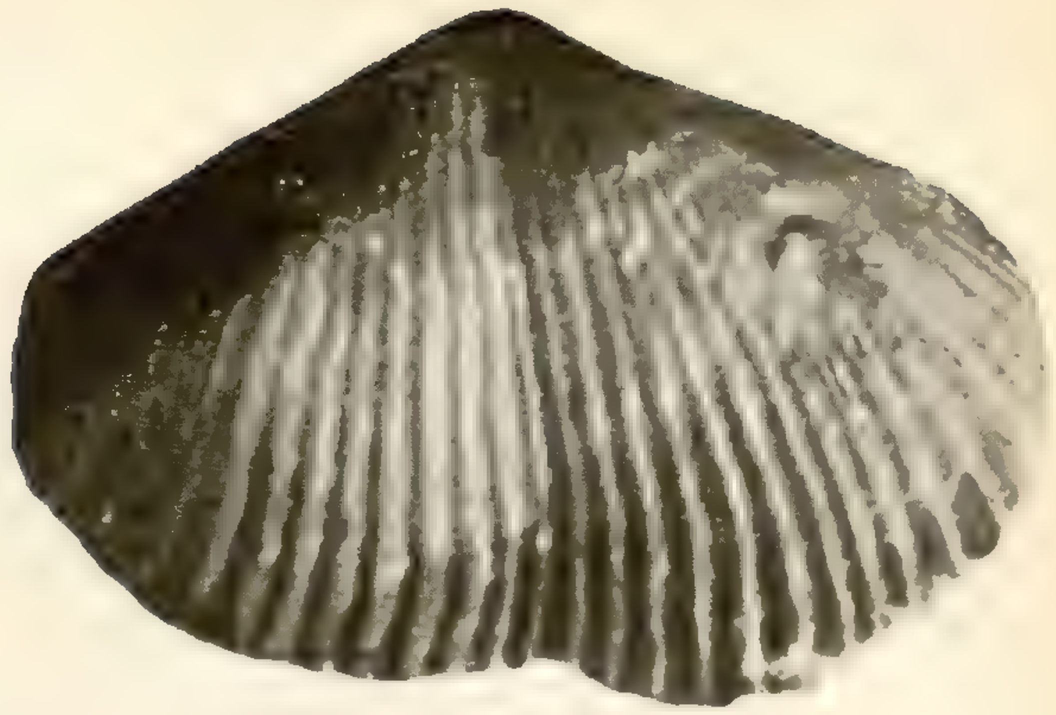
4

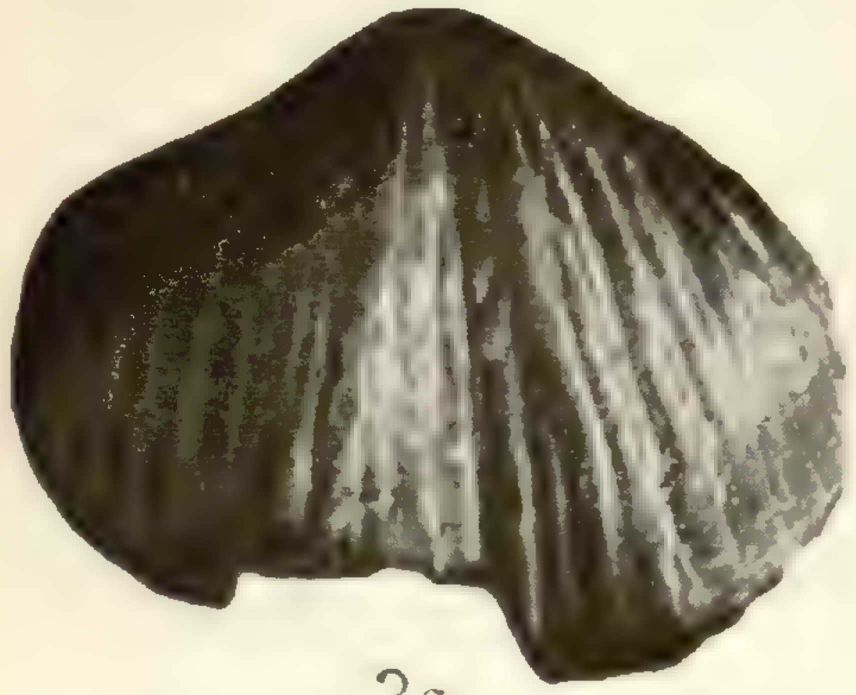

6a


6b

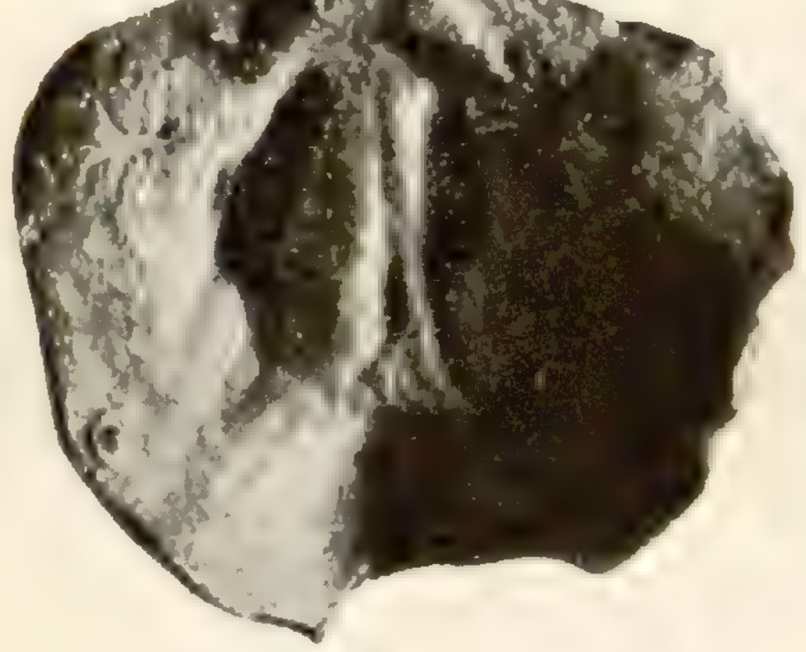

5

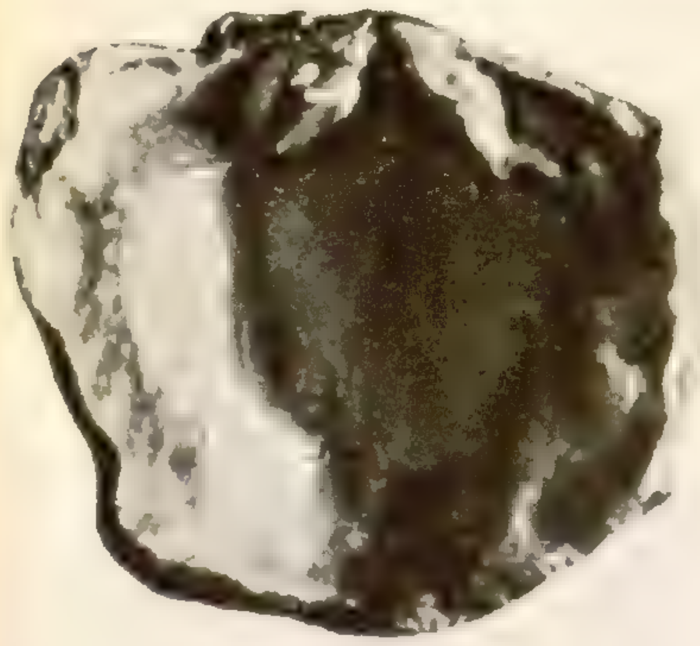

3c

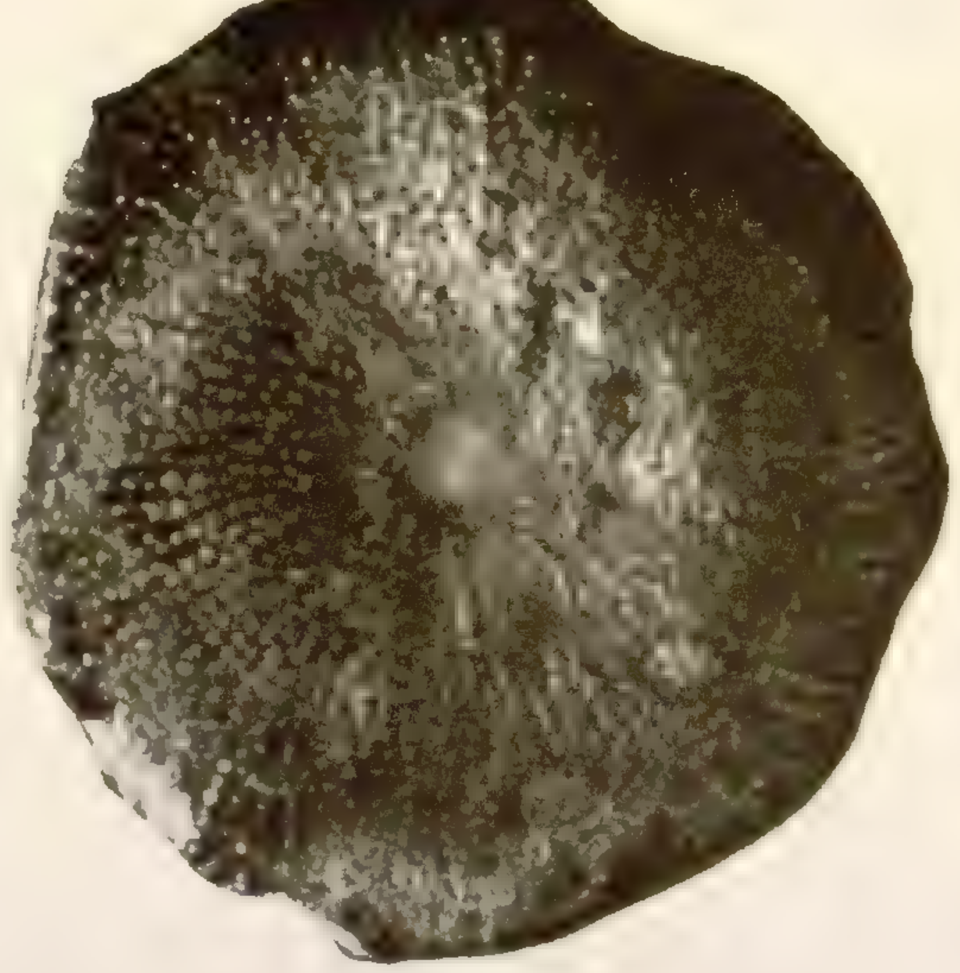

3d

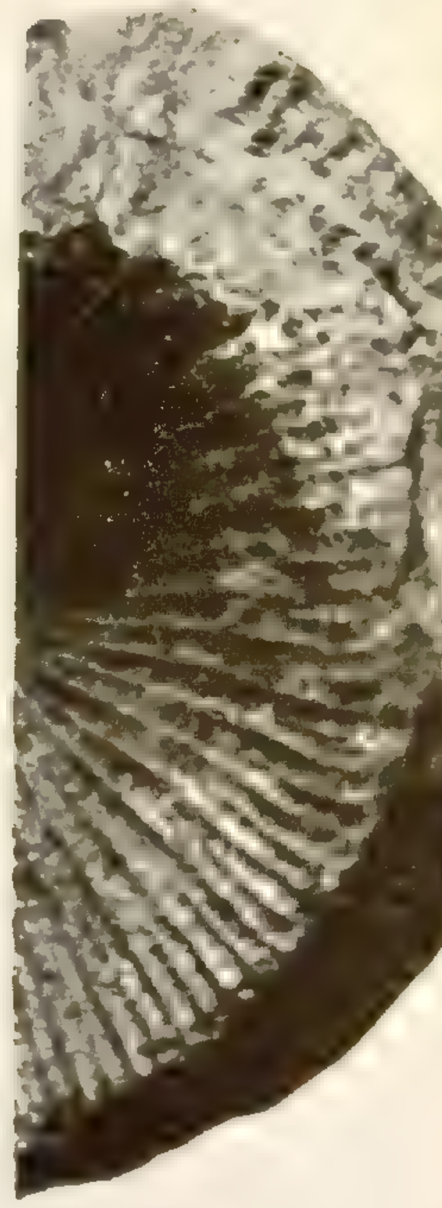

3g

7a


6c

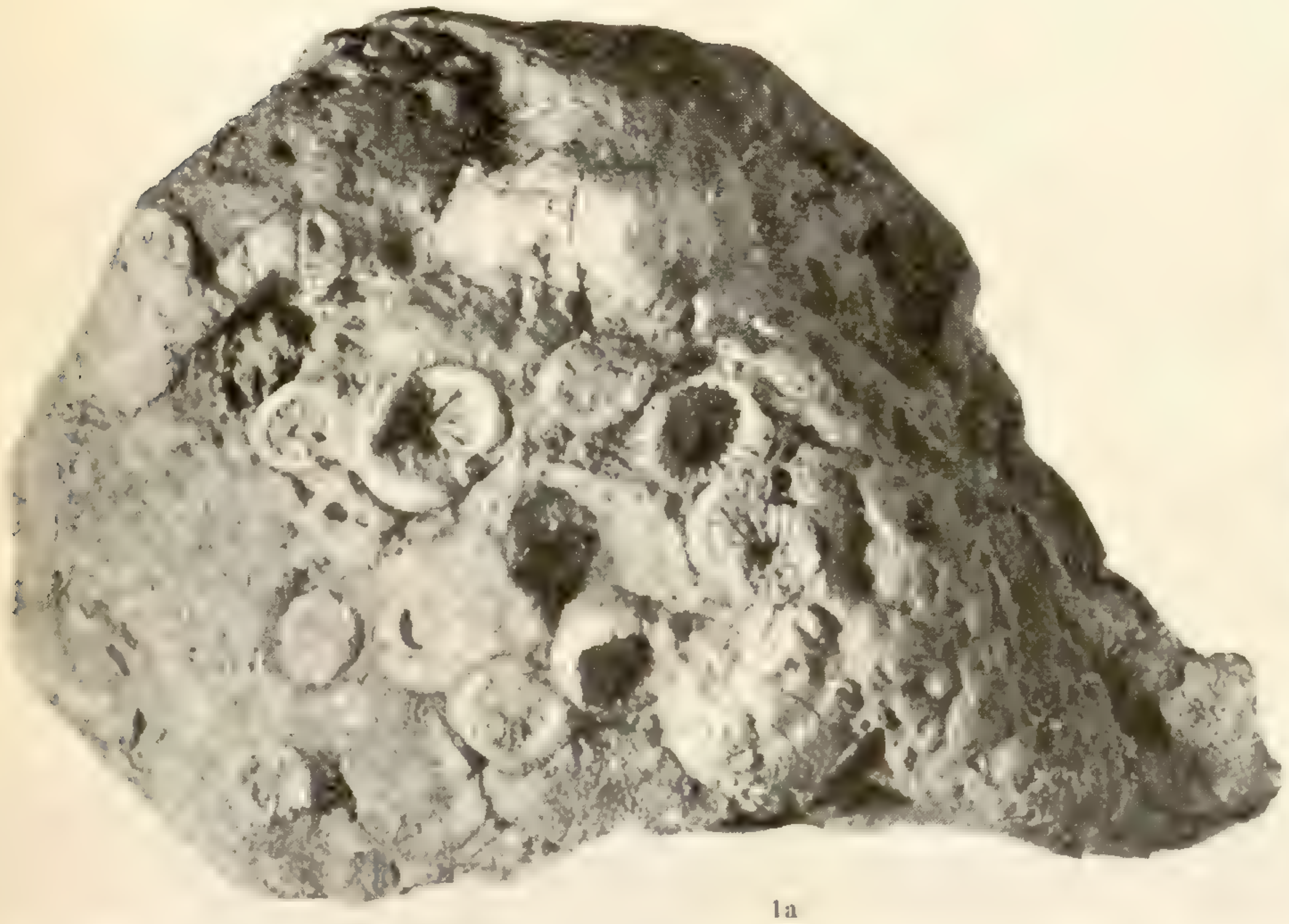

6d

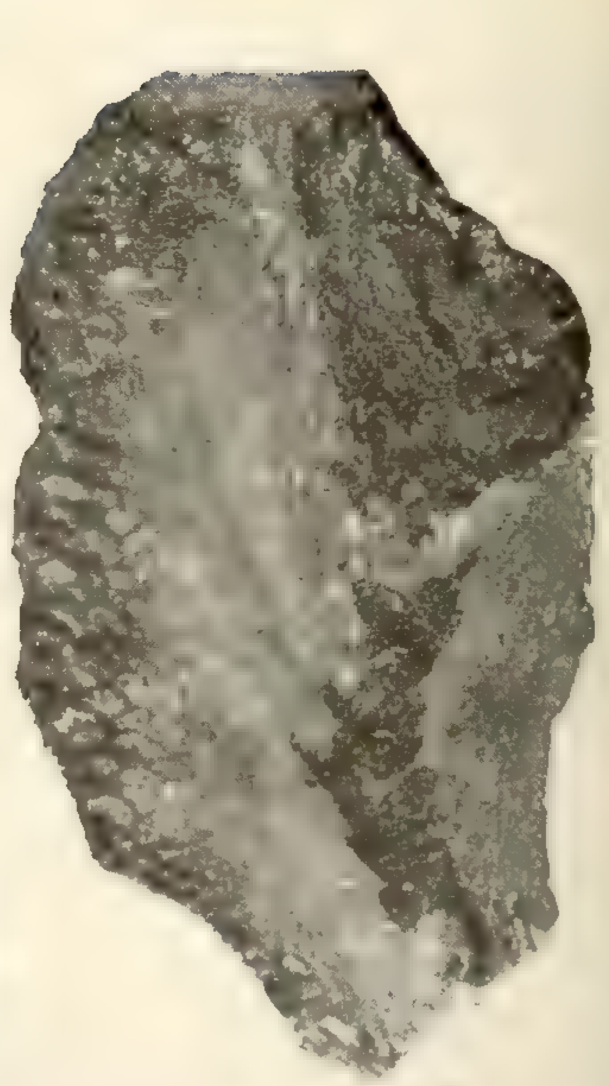

7b

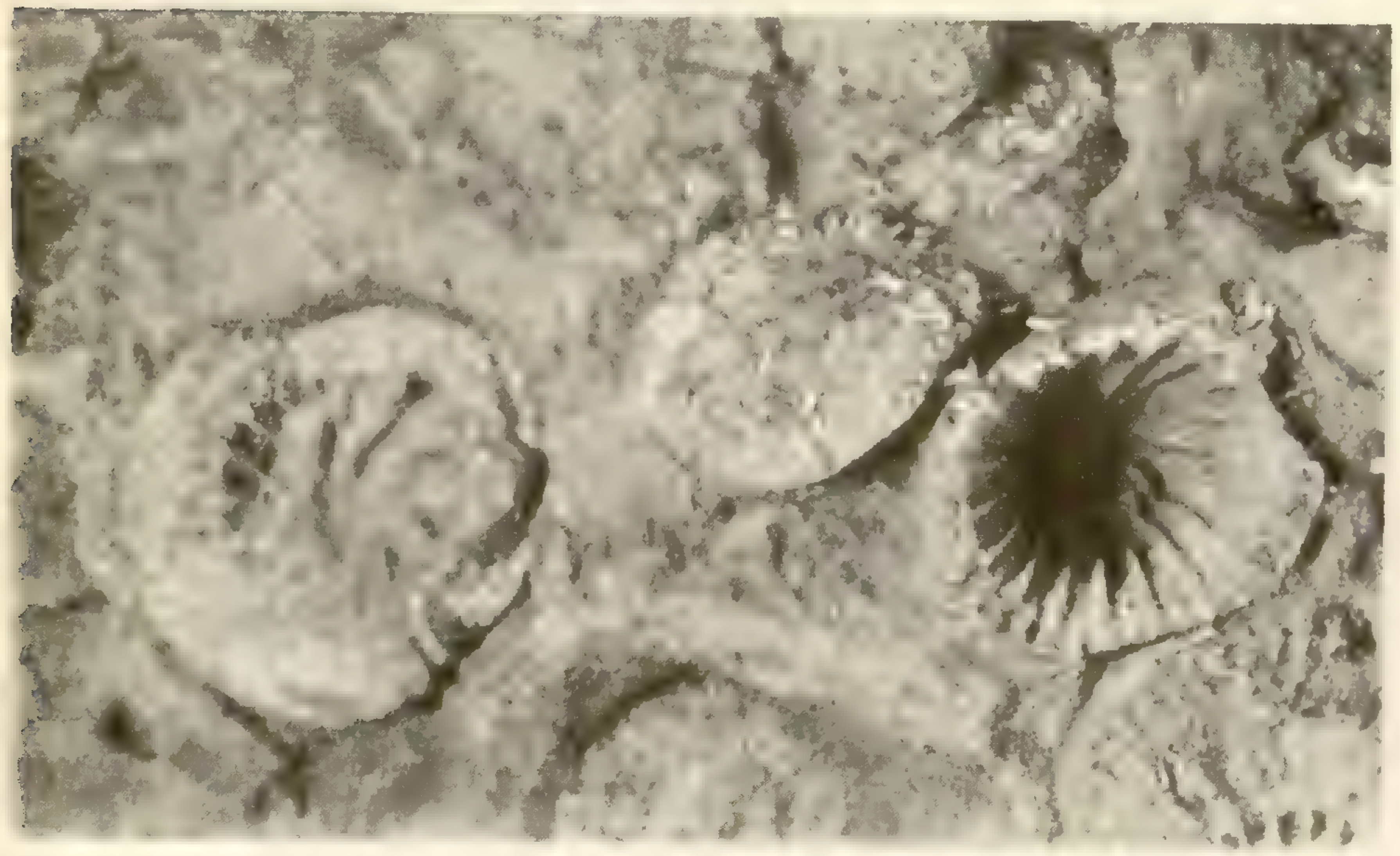

8

Dr. J. Siemiradzki.

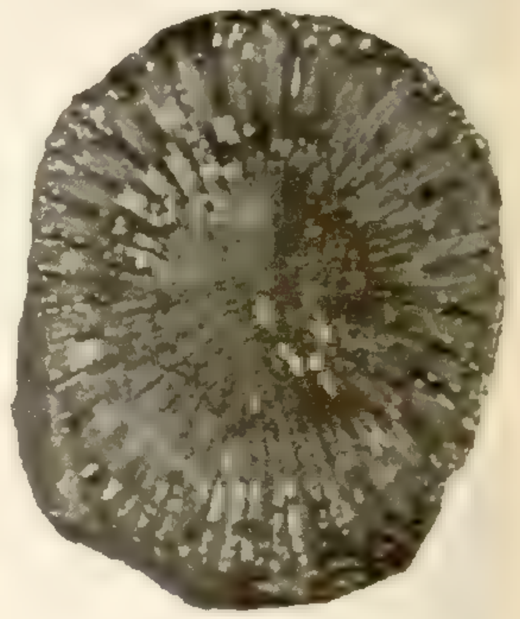
DRUKARNIA UNIWERSYTETU JAGIELLOŃSKIEGO W KRAKOWIE


1a

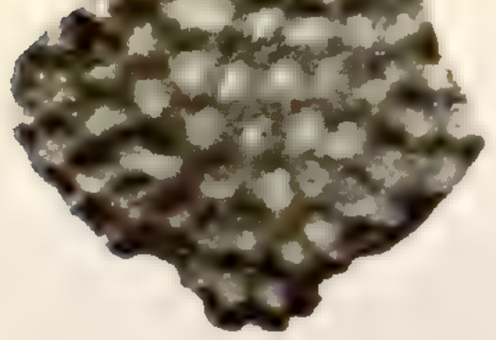

2


1b

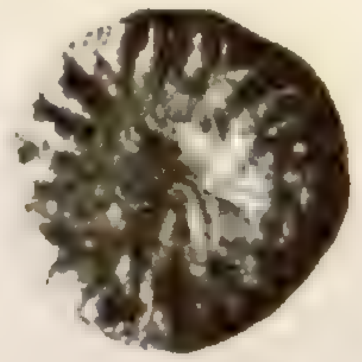
4

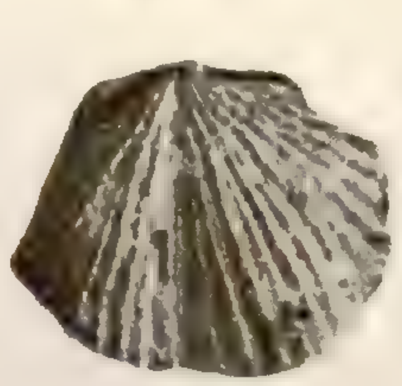

8a

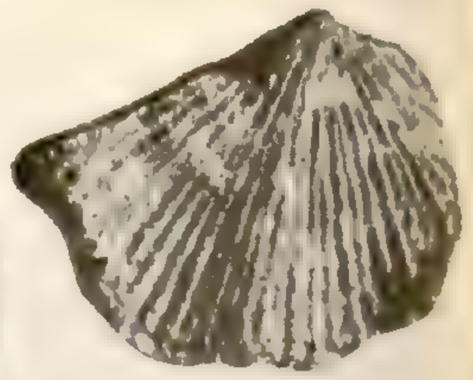
11

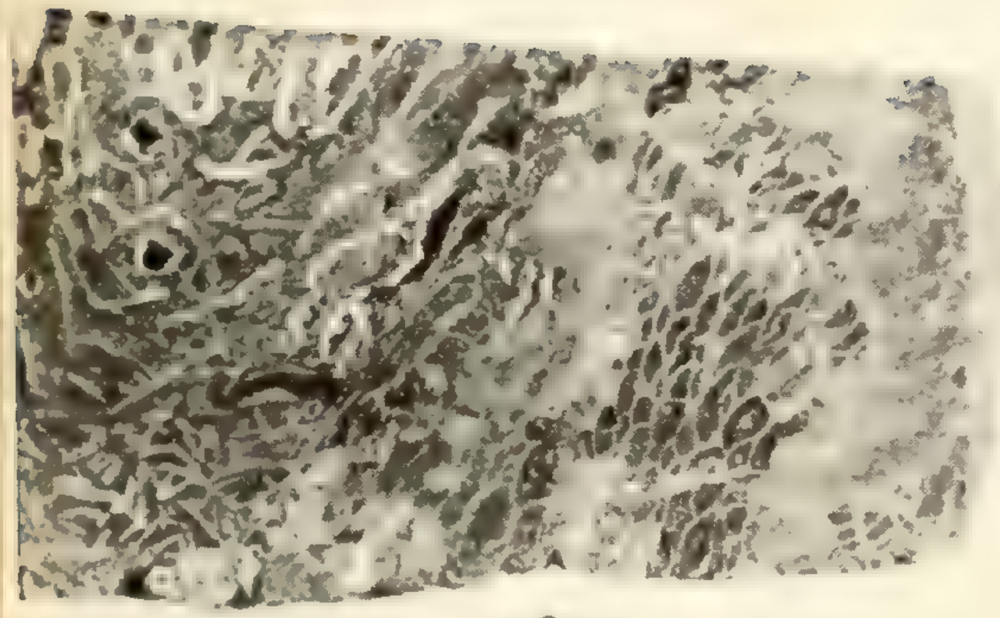

9

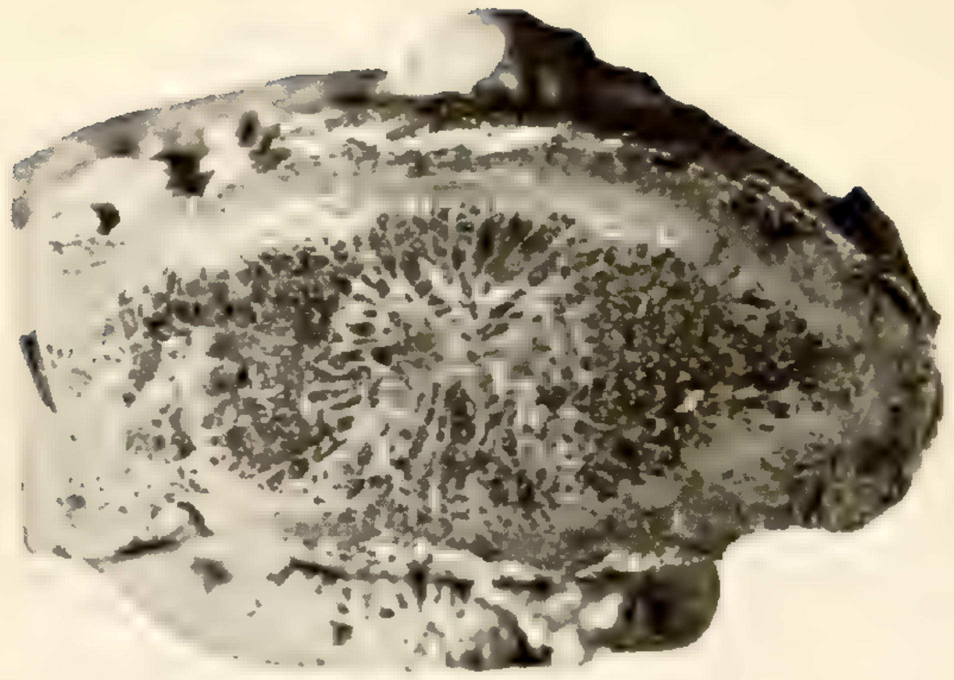
10a


10b

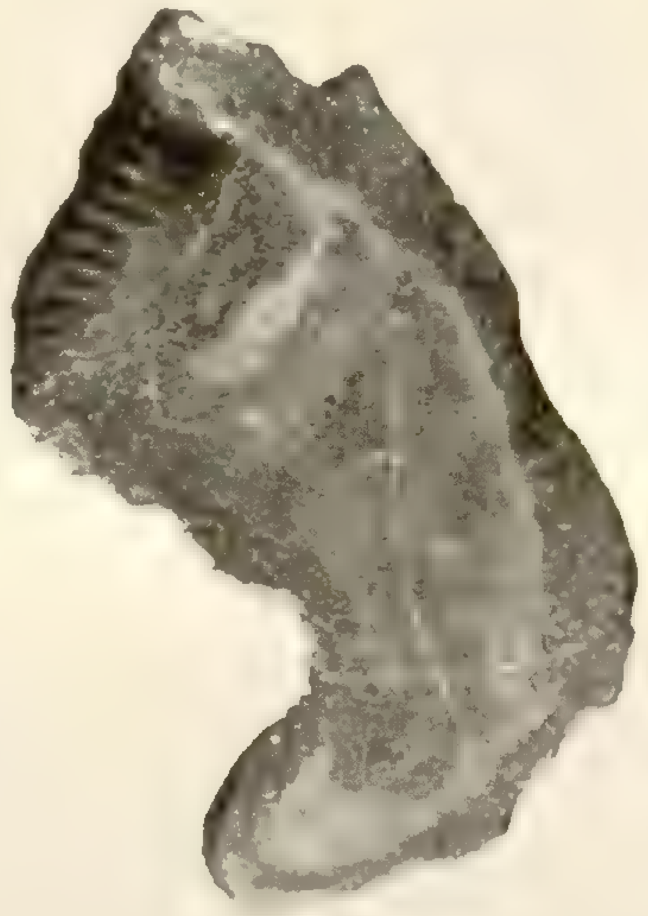

12a

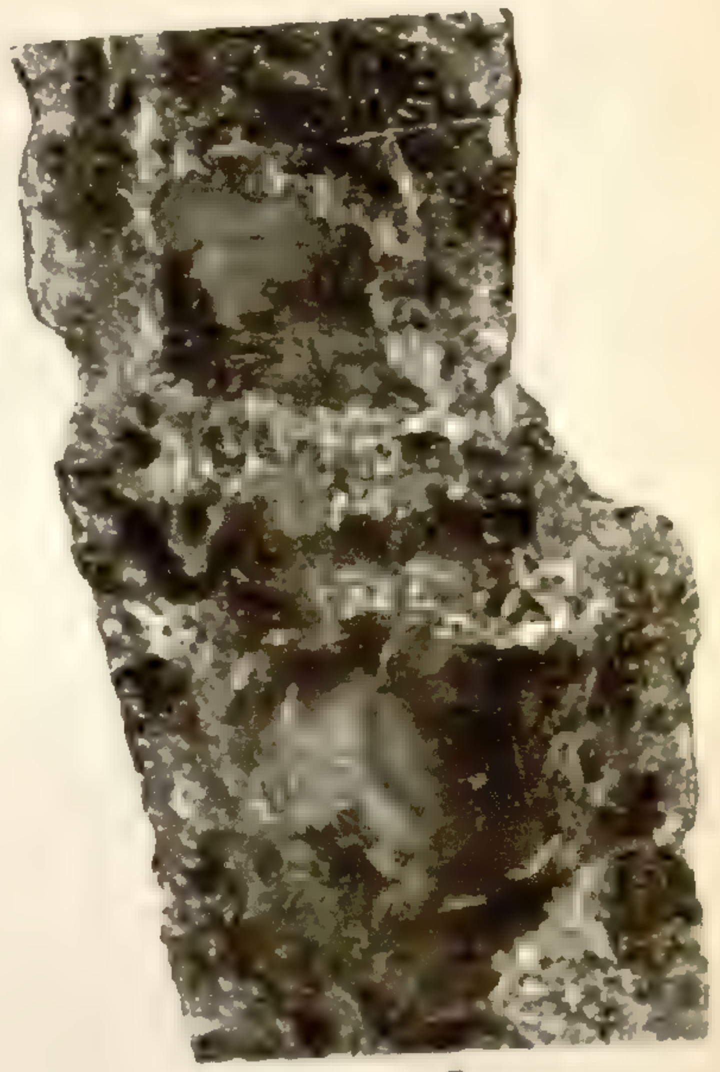

12b

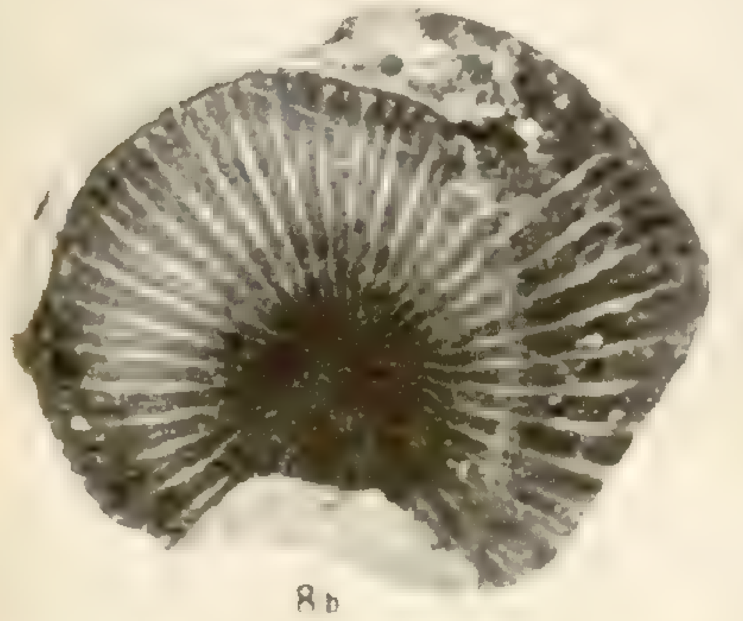

3a

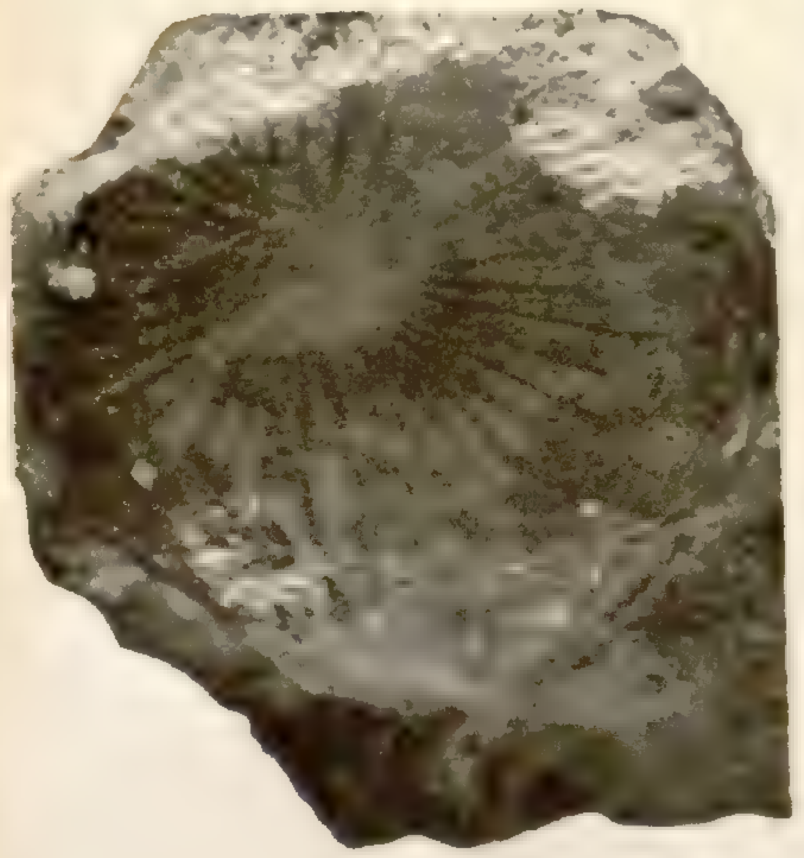

3b

5

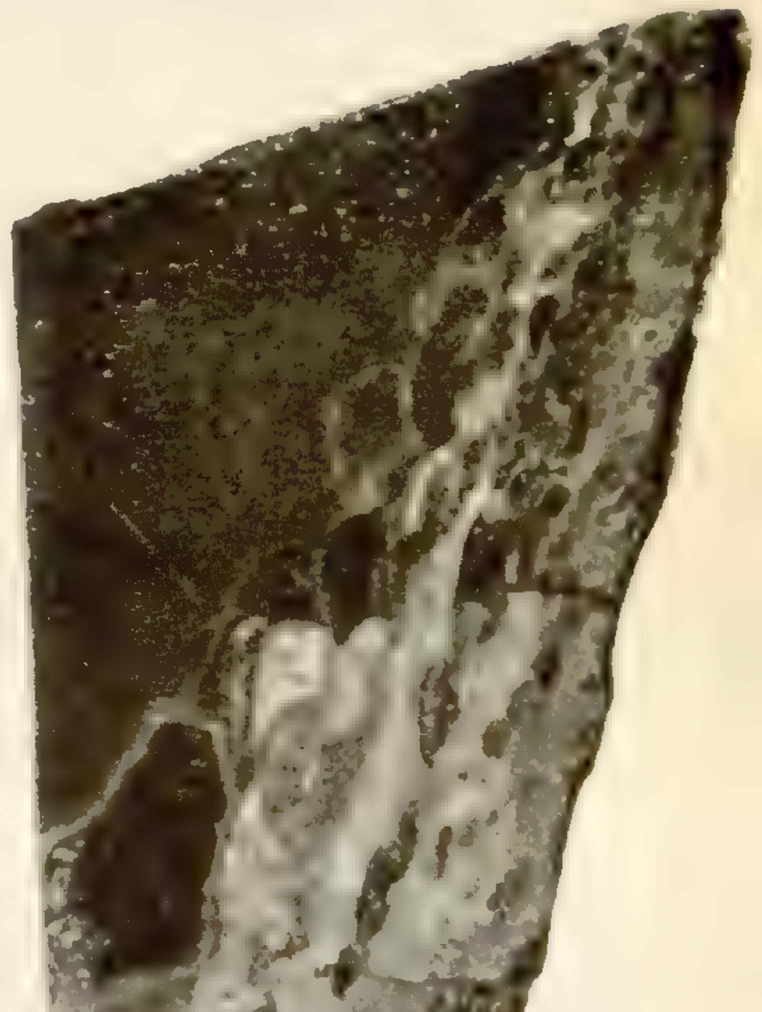

6


7


8b


13

14


15

Dr. J. Siemiradzki.

DRUKARNIA UNIWERSYTETU JAGIELLOŃSKIEGO W KRAKOWIE.

Gąsienice wyżłabiające wapienie.

(Z tablicą).

Podał

Dr Edward L. Niezabitowski.

Od Prof. Dra W. Szajnochy otrzymałem kawał wapienia, pokrytego na powierzchni licznemi zagłębieniami, do zbadania, co te zagłębienia wywołać mogło. Kamień ten znaleziony został w stawie we wsi Śledziejowice pod Wieliczką i darowany przez właściciela tejże P. Niedzielskiego Gabinetowi geologicznemu Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Okaz powyższy przedstawia bryłę sześcienną 19 cm długą, 12 cm szeroką, w jednym końcu 10, a w drugim 5 cm grubą. Dolna powierzchnia, którą kamień zwrócony był widocznie do podłoża, posiada barwę żółtawą, wapieniowi właściwą, reszta zaś powierzchni, która stykała się z wodą, jest zielonawo-sino zabarwiona przez mikroskopowe rośliny z grupy sinic. Na tej to powierzchni widać mnóstwo podłużnych zagłębień. Najmniejsze mają 1 mm długości a $^1/_4$ szerokości przy nieznacznej tylko głębokości. Największe dochodzą 16 mm długości, 4 mm szerokości, a 3—4 mm głębokości w pośrodku. Kształt ich jest czółenkowaty, t. j. najgłębsze są w pośrodku a najpłytsze po obu końcach, rozmieszczone zaś są nieregularnie po całej powierzchni. W dwóch tylko miejscach, gdzie wzdłuż kamienia biegną wązkie rysy, zagłębienia w tych rysach jedno za drugiem są ustawione. Dna tych zagłębień były pokryte jak gdyby suchym namułem. Po odwilżeniu takowego, okazało się, że były to delikatne osłonki rozpięte ponad zagłębieniami, pod niemi zaś leżały zeschłe gąsieniczki. Badając te ostatnie drobnowidowo, przekonałem się, że należą one do muchówek z rodzaju *Chironomus*. Ponieważ chodziło mi o stwierdzenie jeszcze, do jakiegoby gatunku one należały, sam zaś tym działem się nie zajmuję, przesłałem je do specyalisty w tym dziale muchówek ks. J. J. Kieffera w Bitche w Lotaryngii. Niestety i jemu gatunku stwierdzić się nie udało. Wobec faktu, że zagłębienia powyższe odpowiadały w zupełności kształtem swym domkom gąsienic i wszyst-

kie prawie przez nie były zajęte, przyczyny zaś innej wykazać nie było można, trzeba było przyjąć, że gąsienice były pośrednimi lub bezpośrednimi sprawcami zagłębień. Taki sam fakt został już zresztą w r. 1878 stwierdzony przez C. Vogta na wapieniach pochodzących z jeziora Neuchâtel.

Kamienie wapienne leżące przez dłuższy czas w wodzie i okazujące na swej powierzchni różnego rodzaju erozye, szczególnie licznie spotykają się w jeziorach podalpejskich gór Jura, tam też już od połowy zeszłego wieku zwracały na siebie uwagę przyrodników. Jedne z tych erozyi kształtów nieregularnych odnosił Forel do działania mechanicznego cząstek stałych, uderzających wraz z falami o powierzchnię kamieni, przy równoczesnem rozpuszczającem działaniu bezwodnika węglowego. Inny rodzaj wyżłobień o kształtach półkulistych, występujący na kamieniach leżących na dnie wód w namule, tłómaczy tenże autor działaniem bezpośredniem baniek bezwodnika węglowego z dna się wydobywających, które ustawicznie do szorstkiej powierzchni kamieni się przyczepiają.

Badania Aleksandra Brauna, Wiliama Schimpera, Ed. Desora [1]), Borneta i Flahaulta, oraz Hubera i Jadina, a wreszcie Ferd. Cohna wykazały, że przyczyną pewnych rodzajów erozyi są glony, jak *Euactis calcivora* Al. Braun i *Hydrocoleum calcilegum*.

Ch. Gaudin w r. 1865 opisał wyżłobienia na kamieniach wywołane przez szczeżuje (*Anodonta*). Najczęściej jednak napotykamy na kamieniach zmiany, za których przyczynę różni autorowie, jak: J. de la Harpe, C. Vogt, F. A. Forel, O. Fraas, C. Schroeter, O. Kirchner, Wesenberg, L. Leiner i Willy Ule, uważają gąsienice owadów z grupy sieciarek (*Neuroptera*) i muchówek (*Diptera*). Jaką rolę jednak one tu odgrywają i jakie jest ich działanie, na to różni autorowie różnie się zapatrują i do tej pory kwestya ostatecznie nie została rozstrzygniętą.

Pośród kamieni noszących na sobie ślady działalności gąsienic, jedne są okryte grubą powłoką rozmaitych glonów, inne takiej powłoki nie okazują i są całkiem gładkie. W skład glonów tworzących wchodzą najczęściej: *Hydrocoleum calcilegum* A. Braun, *Calothrix parietina* Thuret i *Phormidium incrustatum* Gomont. Rośliny te przez swą działalność assymilacyjną powodują osadzanie się pośród swych nitek węglanu wapniowego, który wraz z innymi, naniesionymi przez wodę, składnikami tworzy podług Schroetera około 57·03% suchej substancyi tych powłok. W tem znalazł Prof. P. Behrend średnio od 52·12% — 53·8% węglanu wapniowego i około 22·8% innych substancyi, jak: krzemionki, gliny, tlenku żelazowego i t. p. W tych powłokach wygryzają sobie chodniki rozmaite gąsienice. W miejscach zaś, gdzie chodniki, przebiwszy

[1]) Bulletin de la Soc. Vaud. sc. nat. VIII. Neuchâtel 1868.

powłokę glonów, bezpośrednio dotykają kamienia, spostrzega się po usunięciu glonów, odpowiadające chodnikom zagłębienia.

F. A. Forel rozróżnia kilka rodzajów takich zagłębień, a mianowicie: 1) meandryczne, t. j. podobne do brózd mózgu, 2) prostolinijne, 3) owalne o długości 12—18 mm, szerokości 6—8 mm i głębokości 6—8 mm, 4) półkuliste o średnicy 6—12 mm i kształtu jajowatego, podobne do tych, które według Gaudina bywają wywoływane przez szczeżuje. Co do powstawania tych różnokształtnych zagłębień, to botanik Chodat twierdzi, że rozmaite glony, jak: *Schizothrix, Rivularia, Calothrix* i inne, wnikają w powierzchowne warstwy kamienia, powodując niejako jego pruchnienie na głębokość 1—2 mm, i że w tak karietycznem podłożu tworzą dopiero różne zwierzęta drogą mechaniczną zagłębienia. Przeciwnie Forel sądzi, że glony okrywające kamień osłaniają go przed działaniem rozpuszczającem wody i gdy ta osłona zostanie w miejscu chodników gąsienic usunięta, woda rozpuszcza tamże wapień, powodując odpowiednie zagłębienia. Jako dowód na to przytacza fakt, że tam, gdzie kamień osłaniają glony, powierzchnia jego jest nietknięta, tam zaś, gdzie glony zostały usunięte, spotyka się nadżarcia. Według niego więc erozye mogą występować tylko na takich kamieniach, które były okryte glonami. Jeżeli zaś spotykamy je czasem na kamieniach, gdzie glonów niema, to jednak te kamienie dawniej glonami okryte być musiały. Wyjątek pod tym względem mają stanowić gąsienice sieciarki *Tinodes lurida* Curtis, które tworzą na kamieniach brózdy mechanicznie, gdyż, jak stwierdził Forel doświadczalnie, tworzą one podobne brózdy na podłożonych im, od wapienia chemicznie różnych substancyach, jak drzewie, wosku i t. p. Inni autorowie, jak: O. Fraas, Schröter i Kirchner oraz Ule, przypisują wytwarzanie zagłębień w wapieniach nie działaniu chemicznemu wody, ale produktom wytwarzanym przez same gąsienice, t. j. bezwodnikowi węglowemu, a może nadto i jakim kwasom. Gąsienice bowiem zamieszkujące powierzchnię kamieni, okryte są zawsze od góry, jak gdyby namiotem, pewnego rodzaju osłonką. Pod nią gromadzi się w wodzie wydychany przez gąsienice bezwodnik węglowy i rozpuszcza zwolna kamień. Dzieje się to bardzo powoli i jedna gąsienica jest w stanie wytworzyć zaledwie nieznaczne zagłębienie. Po usunięciu się jednej zajmuje jej miejsce druga, prowadząc dalej rozpoczęte dzieło. Osadzają się zaś one w tem samem miejscu z przyczyny, że w zagłębieniach tych znajdują lepsze schronienie niż na gładkiej powierzchni kamienia. Na naszym okazie osadzały się w rysach naturalnych, jakie na kamieniu się znajdowały; Forel zaś doświadczalnie wykazał, że gąsienice obierały sobie przedewszystkiem za siedzibę brózdy wyryte scyzorykiem na podkładanych im kamieniach. Wreszcie O. Fraas twierdzi, że gąsienice te oprócz bezwodnika węglowego wydzielają

ze siebie pewne kwasy wapień rozpuszczające. Mamy więc cztery hypotezy tłómaczące powstawanie owych zagłębień na wapieniach. Pierwsza przyjmuje, że gąsienice mechanicznie wygryzają rozmiękczony przez glony kamień. Przeciw temu jednak przemawia fakt, że brózdy znajdujemy często w kamieniu zupełnie zdrowym i niezmienionym. Druga hypoteza przypisuje to działaniu wody w miejscach przez gąsienice z glonów obnażonych. Temu jednak sprzeciwiałby się fakt znany, że brózdy nawet na kamieniach gładkich bywają przez gąsienice wywołane. Najwięcej prawdopodobieństwa ma trzecia i czwarta hypoteza, które przypisują to zjawisko działaniu wydzielanego przez gąsienice bezwodnika węglowego, czy to samego, czy to wespół z jakimiś innymi kwasami. One też w naszym przypadku najlepiej zagłębienia przez gąsienice chironomidów wywołane tłómaczą. Ostatecznie sprawę trzebaby rozstrzygnąć doświadczalnie. Niestety u nas przeprowadzić to jest trudno, zbyt bowiem rzadko (opisany przypadek jest, zdaje się, pierwszym, znanym u nas w kraju) zjawisko to występuje, nie tak jak w jeziorach podalpejskich, gdzie na każdym kroku można się z niem spotkać. O tem jednak, że w naszym przypadku mamy do czynienia z działaniem czysto chemicznem a nie mechanicznem, świadczyłby fakt przezemnie obserwowany, że takie same gąsienice, które usadowiły swoje domki na leżących w stawie gałęziach, zupełnie nawet naskórka tychże nie naruszyły.

Kończąc tę notatkę, składam na tem miejscu serdeczne podziękowanie Prof. Dr W. Szajnosze za łaskawe udzielenie mi wyżej opisanego okazu.

Bibliografia.

1. Bornet-Flahault. Sur quelques plantes vivant dans le test calcaire de mollusques. Bull. de la Soc. bot. de France. XXXVI. 1889.

2. R. Chodat. Études de Biologie lacustre. Bulletin de l'Herbier Boissier. T. VI. 450. Genève 1898.

3. Ferdinand Cohn. Ueber Erosion von Kalkgesteinen durch Algen. Jahrb. d. Schl. Ges. f. Vaterl. Kultur. 1893.

4. F. A. Forel. Lettre à J. de la Harpe. Bulletin de la Société Vaudoise des sciences naturelles. IX. p. 235. Lausanne 1866.

5. — Notes sur les galéts sculptés de la grève des lacs. Proc. verb. de la Soc. Vaud des sc. nat. 7. nov. 1877.

6. — Bull. de la Soc. Vaud. sc. nat. XV. 28, 43. 1877.

7. — Bull. de la Soc Vaud. sc. nat. XVI. p. 473, 518. 1878—1879.

8. — Actes Soc. helv. sc. nat. Berne 1878. p. 128.

9. — Le Léman. Monographie limnologique. Tome III. 1. livr. Lausanne 1901.

10. O. Fraas. Begleitworte zur geognostischen Spezial-Karte von Württemberg. Bl. Friedrichshafen und Wilhelmsdorf. Stuttgart 1875.

11. — Ueber Furchensteine im Bodensee. Bericht über die XVIII. Versammlung des Oberrheinischen Geolog. Vereins 1885. S. 23.

12. Ch. Th. Gaudin. Note sur certains galéts des bords du Lac de Genève. Bull. S. V. S. n. VIII 306, 351. Lausanne 1865.

13. J. de la Harpe. Nouveaux renseignements sur les galéts sculptés des Lacs de Genéve. Bull. de la Soc. Vaud. des sc. nat. IX. p. 237. 1866.

14. — Cailloux sculptés du Lac de Wallenstadt. Bull. de la Soc. Vaud. des sc. nat. X. p. 64. 1868.

15. Huber et Jadin. Sur une algue perforante d'eau douce. Compte rendus des séances de l'Acad. des sc. 25 juillet 1892. Paris.

16. — Sur une nouvelle algue perforante d'eaux douce. Journal de botanique 16 août 1892.

17. Kützing. Phycologia germanica. 1845. p. 191.

18. Dr C. Schröter und Dr O. Kirchner. Die Vegetation des Bodensees und seiner Umgebung, in Bodensee-Forschungen. B. 1897. 25 Heft. 9-ter Abschnitt.

19. C. Vogt. Verhandlungen der Schweizer. Naturforschenden Gesellschaft in Bern 1878. S. 126 ff.

20. Willi Ule. Der Würmsee (Starnbergersee in Oberbayern). Eine limnologische Studie, in Wissenschaftliche Veröffentlichungen des Vereins für Erdkunde in Leipzig. 5. Band. 1901.

21. C. Wesenberg-Lund. Studier over Goekalk... in Danske indsoer. Kjöbenhavn 1901. p. 19, 148.

Po napisaniu powyższej notatki otrzymałem od Prof. Maryana Łomnickiego do zbadania kilka okazów kamieni noszących na sobie również ślady działalności gąsienic, ale w postaci nieco odmiennej od wyżej opisanego przypadku. Są to kawałki kredowego wapienia senońskiego, znalezione na dnie rzeki Bugu w miejscowości Sielec koło Wielkich Mostów, na bystrym prądzie wody. Powierzchnia tych kamieni okazuje mnóstwo rowków od 2 do 20 mm długości a 1 - 2 mm szerokości i tyleż głębokości liczących. Kształt tych zagłębień jest zwykle łukowaty lub wężykowaty, rzadziej prostolinijny tak, że powierzchnia kamienia ma niejakie podobieństwo ze zwojami mózgu. Rowki te okryte są z wierzchu delikatną osłonką, do której poprzylepiane są drobne ziarnka piasku i namułu. Pod temi osłonkami znalazło się kilka poczwarek ze szczątkami jakiejś drobnej sieciarki, z których jednak gatunku ani rodzaju określić się nie dało.

Brózdy zupełnie podobne do tych opisał Forel jako pochodzące od gąsienic sieciarki *Tinodes lurida* Curtis, pospolitej nad jeziorem genewskiem. Przytem zaznaczyć jeszcze należy, że na powierzchni tych kamieni nie było wcale glonów!

Objaśnienie tablicy V.

Wapienie wyżłobione przez gąsienice: z Śledziejowic pod Wieliczką (górna figura) i z Sielca pod Wielkimi Mostami (dolna figura).

Dr. Edward L. Niezabitowski.

DRUKARNIA UNIWERSYTETU JAGIELLONSKIEGO W KRAKOWIE

Materyały
do fizyografii krajowej.

Część IV.

Materyały zebrane przez Sekcyę rolniczą.

Studya nad rasami i odmianami bydła rogatego w Polsce

opracowywane i wydawane przez

Dra Waleryana Kleckiego

Prof. Uniwersytetu Jagiell.

na podstawie materyałów zbieranych przez uczniów Studyum Rolniczego.

(Z 2 tablicami).

Serya II.

Druga serya [1]) studyów nad rasami i odmianami bydła rogatego w Polsce obejmuje bydło powiślańskie z obory w Wójczy, czyli t. zw. „Kępianki".

Z nazwą bydło „nadwiślańskie" lub „powiślańskie" spotykamy się w naszem piśmiennictwie rolniczem w zastosowaniu, jak się zdaje, do rozmaitych szczepów bydła. W wydanej staraniem i nakładem Muzeum przemysłu i rolnictwa w Warszawie *Encyklopedyi Rolniczej*, a mianowicie w artykule Dra K. Graffa p. t. „*Bydło*" (t. I, r. 1890) podane są krótkie opisy bydła polskiego nizinnego (z nad Liwca i Bugu), świętokrzyzkiego, litewskiego, nadszczarzańskiego lub jundziłłowskiego (w gubernii grodzieńskiej), podolskiego i krajowego galicyjskiego, — zaś jako bydło z nizin nadwiślańskich i nadnoteckich opisane jest bydło żuławskie (bure, czerwone, czarno-pstre, a niekiedy zupełnie białe), o którem autor pisze, że „przybyło prawdopodobnie do tych okolic ze sprowadzonymi do kraju kolonistami holendrami". Łaszczyński w swojej *Zootechnice* [2]) wymienia bydło świętokrzyzkie, nadbużańskie, górskie z Podhala tatrzańskiego oraz majdańskie, — o bydle zaś powiślańskiem nie wspomina wcale. Nie wspomina o niem także Antoni Popiel w swoim *Podręczniku do hodowli bydła rogatego* [3]). Z nazwą bydło „nadwiślańskie"

[1]) Serya pierwsza wydaną została w Sprawozdaniach Komisyi fizyograficznej Akademii Umiejętności w Krakowie t. 37 (1903) i t. 41 (1908).

[2]) Kraków 1895, str. 178.

[3]) Lwów 1882.

spotykamy się atoli już u Günthera[1]), który odróżnia od stepowego bydła „staropolskie“ i dzieli je na odmiany: górską, nadwiślańską i leśną czyli majdańską[2]). Barański w swojej *Historyi bydła krajowego* (Lwów 1887) podaje klasyfikacyę odmian bydła galicyjskiego. Do grupy bydła „mieszanego“, które powstało wprawdzie z krzyżowań, ale się zupełnie już w Galicyi zaaklimatyzowało, zalicza on między innemi bydło nadwiślańskie, wytworzone z brunatnego bydła krajowego przez krzyżowanie go z holenderskiem. To bydło „nadwiślańskie“ jest według Malsburga różne od „żóławskiego“ albo „gdańskiego“, rozpowszechnionego zwłaszcza wzdłuż porzeczy północnych i hodowanego w Galicyi, między inn. w Kańczudze[3]). Malsburg bowiem, przytoczywszy klasyfikacyę Barańskiego, w której wymienione jest bydło nadwiślańskie (krajowe brunatne × holenderskie), pisze w dalszym ciągu o tej klasyfikacyi: „Pominięte tam natomiast bez powodu bydło t. zw. *„żóławskie“* albo *„gdańskie“*, powinno było wejść — zdaniem piszącego — w skład owej listy bydła galicyjskiego...“.

W zastosowaniu do niektórych szczepów bydła krajowego w Królestwie Polskiem również spotykamy się z nazwami bydło „powiślańskie“ i „nadwiślańskie“. I tak w *Sprawozdaniu z ankiety przedsięwziętej przez Sekcyę Rolną w celu zbadania stanu hodowli bydła rogatego w Królestwie Polskiem*[4]), opracowanem przez St. Chaniewskiego, wspomniane jest bydło „powiślańskie“ w opisie krajowego bydła gubernii warszawskiej. Bydłem nadwiślańskiem Królestwa Polskiego zajmowała się już wyznaczona przez b. Towarzystwo Rolnicze „Delegacya do zbadania ras bydła krajowego“. W wydanej w Warszawie *Encyklopedyi Rolnictwa*[5]) pisze Tad. Chłapowski w artykule *Bydło*, że ta Delegacya w sprawozdaniu swem, złożonem Ogólnemu Zebraniu w r. 1860, podała następujące wiadomości: „Na Powiślu pomiędzy granicą pruską a Warszawą spotyka się rasę bydła do żuławskiej nieco podobną, mleczną i pięknej postawy. Rasa ta, według korespondenta włocławskiego, zdatna także na opas. W miarę jak wzdłuż koryta Wisła posuwa się ku Żuławom albo podnosi się ku Tatrom, zmienia ona zwolna swój charakter. W ogólności są to krowy na nizkich nogach, z przydłuższą szyją, małą kościstą głową, rozrośniętemi kośćmi w piersiach i zadzie; krowy wymiona mają rozwinięte, tarcza mleczna znaczna i dają też te krowy wiele nabiału, ale nie wychowuje się z nich silne bydło robocze, jak zwykle z bydła nizinnego. Podnosząc się

[1]) Uwagi nad chowem bydła, Tarnów 1853.

[2]) Cytowane podług Malsburga, Z systematyki bydła krajowego. *Rocznik krajowej wyższej szkoły dublańskiej*, 1894.

[3]) Patrz Malsburg, tamże, str. 77.

[4]) Prace Sekcyi Rolnej w roku 1899. Warszawa 1900.

[5]) W r. 1872.

ku Tatrom, rasa ta drobnieje i co do kształtów staje się podobną rasie Ś-to-Krzyzkiej". Nadto podług Chłapowskiego „Delegacya wynurzyła zdanie, że rasa ta nadwiślańska, której odmiany rozchodzą się po dolinach Świdru, Kostrzynia, Liwca, na wielkie poszanowanie i staranność zasługuje". A zatem, tak jak wśród bydła krajowego galicyjskiego Malsburg odróżnia „żóławskie" od „nadwiślańskiego", wyodrębnionego przez Barańskiego, tak też i w Królestwie Polskiem, w epoce około 1860 roku odróżniano te dwa szczepy: bydłem „żóławskiem" lub „gdańskiem" nazywano tylko bydło żyjące w żuławach Wisły, zaś nadwiślańskiem — bydło również nizinnego typu, „do żuławskiego nieco podobne", lecz zamieszkałe na Powiślu, między Warszawą a granicą pruską, z różnemi odmianami, żyjącemi w dolinach rzek Świdra (dopływ prawy Wisły, płynący w pobliżu granicy gubernii siedleckiej i warszawskiej), Liwca (lewy dopływ Bugu, w gub. siedleckiej) i t. d. O pochodzeniu bydła żuławskiego i nadwiślańskiego oraz o ich stosunku do czerwonego bydła polskiego, które spotyka się nietylko w Galicyi, ale także w Królestwie Polskiem, pisał Jan Ostromęcki. Bydło krajowe w Królestwie Polskiem dzieli Ostromęcki[1] na dwie grupy: 1) czerwone polskie = polskie bydło jednomaściste = polskie bydło typu *brachyceros* i 2) bydło typu *primigenius*. Bydło typu *brachyceros* jest tubylcze, przedlechickie. O bydle zaś typu *primigenius* nie można twierdzić stanowczo, by było czysto rodzimego pochodzenia. Bydło to, pisze Ostromęcki, „nazywa się żuławskiem, białogrzbietem, czasami nadwiślańskiem, powiślańskiem, nadświdrzańskiem, nadbużańskiem i wogóle bardzo rozmaicie i jak kto chce[2])", a potem dodaje: „Czy bydło żuławskie powiślańskie

[1]) *Gazeta rolnicza* 1903, Nr. 32 i 34.

[2]) Nitkowski w pracy „Rzecz o imporcie ze stanowiska hodowlanego i ekonomicznego (*Gazeta Rolnicza*, 1906 Nr. 16, 17 i 23) odróżnia bydło żuławskie od białogrzbietów. Wynika to z następujących jego słów: „nie radzę nikomu przy wyborze rasy swojskiej chować białych żuławek, odporniejsze powinny być białogrzbiety, czarne i czerwone bydło krajowe". W innem miejscu tejże pracy pisze (Nr. 17): „Posiadamy cztery cenne rasy polskie, któremi jak najprędzej i najenergiczniej zająć się trzeba, t. j. białogrzbiety nadwiślańskie, czarne nadnarwiańskie i nadbużańskie i czerwone polskie". Z tego wynika z kolei, że Nitkowski odróżnia białogrzbiety od bydła nadbużańskiego. Podobnież pp. Stefan Matecki i Jędrzej Piotrowski, ukończeni słuchacze Akademii rolniczej w Dublanach, którzy w r. 1904 z polecenia Delegacyi hodowlanej Sekcyi Rolnej w Warszawie badali bydło włościańskie w gubernii łomżyńskiej (w powiatach: makowskim, ostrowskim i ostrołęckim) i na 6713 zbadanych krów 2103 czyli 31% uznali za typowo krajowe, odróżniają wśród bydła „na Kurpiach", t. j. w puszczy ostrołęckiej, 5 typów bydła rogatego: *a)* bydło czerwone, *b)* białogrzbiety czarne i czerwone, *c)* nadbużańskie, *d)* żuławskie, *e)* stalowo siwe. Sprawozdanie ze studyów w gubernii łomżyńskiej odczytał Piotrowski na posiedzeniu Sekcyi Rolnej (*Gazeta Rolnicza*, 1905 Nr. 50). Ogólny referat o tych studyach ogłosił Chaniewski w artykule „Ze spraw hodowlanych. Nasza ankieta". (*Gazeta Rolnicza*, 1905 Nr. 10). Wreszcie krótki opis pięciu wyróżnionych w puszczy ostrołęckiej

można identyfikować z bydłem białogrzbietem, nadbużańskiem etc., tego również przesądzać nie można. Z całą pewnością twierdzić można tylko, że stanowi ono jednę grupę o jednej przynależności rasowej. W miarę postępu badań, być może, całą tę grupę będzie można rozbić na parę odmian, podobnie jak rozbite jest na odmiany kulturalne bydło nizinne". Ostromęcki sprawy pochodzenia bydła tej grupy, „które tymczasem nazywać możemy żuławskiem", nie rozstrzyga ostatecznie. Ponieważ istnieje ono w Polsce od wieków, a przytem w znacznej ilości, przeto „należy mu się słusznie nazwa bydła krajowego"; ale co do jego pochodzenia, można postawić dwie hipotezy: „albo jest to bydło turze, przebywające na naszej ziemi od niepamiętnych czasów, podobnie jak bydło czerwone polskie, albo też jest to bydło turze, które przed wiekami napłynęło do Polski z okolic Bałtyku [1]). O rozmieszczeniu tych dwu grup bydła krajowego w Królestwie Polskiem (turzego i krótkorogiego, wzgl. czerwonego polskiego) pisze Ostromęcki w dalszym ciągu swojej rozprawy: „Naogół bydło żuławskie i białogrzbiete spotyka się liczniej w północnych i zachodnich częściach Królestwa, a punkt ciężkości jego wypada na Wisłę, Bug i Narew; zaś bydło czerwone polskie występuje liczniej w południowych częściach kraju, z przewagą około gór świętokrzyzkich i z centrum w Galicyi. Rozmieszczenie takie wskazywałoby, że bydło żuławskie napłynęło ongi od północo-zachodu, t. j. od Bałtyku i, posuwając się na dół, wywarło nieco silniejszy wpływ na północne, niż na południowe części kraju". Zauważyć jednak wypada, że według Ostromęckiego obadwa wspomniane typy nie są od siebie ściśle oddzielone, ani topograficznie, ani też przez hodowlę. W całem Królestwie Polskiem żyje bydło obu typów, a tak dalece są one ze sobą zmieszane, że „w każdem wiejskiem stadzie da się wydzielić bez trudności mniejszą lub większą ilość sztuk, lepiej lub gorzej odpowiadającą obu omówionym grupom bydła". Przedstawiając rozmieszczenie bydła obu typów, ma Ostromęcki na myśli nie zamknięte okręgi ze zwartą masą jednolitego bydła tego lub owego typu, lecz raczej okolice, z ilościową przewagą jednego lub drugiego typu. Jeżeli, mimo wzajemnego przekrzyżowania bydła obu typów, w każdem prawie stadzie można wyróżnić sztuki o wyraźnym typie bądź turzym, bądź też krótkorogim, — to raz dlatego, że głęboka różnica obu typów nie pozwoliła im się zlać całkowicie z sobą, a potem także i dlatego, że w rozmaitych okolicach kraju oddawna przeważał ilościowo bądź jeden, bądź też drugi typ.

typów, ilustrowany fotografiami, znajdujemy w artykule „Ankieta hodowlana w gubernii łomżyńskiej", podpisanym inicyałami A. P. i ogłoszonym w *Tygodniku ilustrowanym* (1905 Nr. 27, str. 513).

[1]) Z okolic Torunia, Gdańska, Królewca, — sprowadzone przez Krzyżaków lub przez kolonistów niemieckich.

O bydle nadwiślańskiem, wzgl. o „nadwiślańskich białogrzbietach“ pisał także zmarły w kwietniu 1907 r. Aleksander Nitkowski[1]). Wśród bydła krajowego w Królestwie Polskiem wyróżnia on typ odrębny, wytworzony pod wpływem klimatu i żyznych pastwisk. W artykule p. t. „*W sprawie hodowli bydła*“ (1903 Nr. 29) pisze on: „Łęgi[2]) Bugа, Narwi, a szczególnie Wisły, która bogatą madą użyźnia lewe swe wybrzeże, wytworzyły wraz z klimatem odrębny typ bydła“, w artykule zaś p. t. „*Zwrot w hodowli*“ (1904 Nr. 5): „U nas nizinna rasa na łęgach Wisły, Buga i Narwi istnieje, co prawda nie ujęta w kulturne karby, lecz posiadająca pożądane przymioty i w pewnej części jednolity, ustalony typ, oraz siłę potężną przelewania krwi“. Bydło krajowe, żyjące na łęgach Wisły, jest wogóle dobre, a — jak podaje Nitkowski (1903 Nr. 30) — „na łęgach Wisły mają koloniści krowy z wagą dochodzącą do 1400 ft., a żaden buhaj kulturnej zagranicznej rasy tam nie działał“. Nitkowski prowadził sam hodowlę bydła nadwiślańskiego w Powsinie, położonym w dolinie nadwiślańskiej. O wartości użytkowej tego bydła pisał Nitkowski w artykule „*O zwrocie w hodowli*“ w r. 1904 (Nr. 20): „Dziś nadwiślańskie krowy przynoszą w wielu gospodarstwach położonych pod Warszawą więcej dochodu netto, niżeli holendry w stosunku do wyłożonego kapitału i skonsumowanej paszy, tembardziej, jeżeli należycie się dziedziczą, a więc jako okazy użytkowe zajmują pierwszorzędne stanowisko“. W dalszym ciągu tego samego artykułu (1904 Nr. 30) przytacza autor wyniki porównawczych prób, podjętych w Powsinie w celu określenia wartości użytkowej nadwiślańskich białogrzbietów w stosunku do Holendrów. W próbach tych Holendry nie przewyższały krajowych pod względem wydajności mleka, jako materyał zaś rzeźny krajowe bydło okazało się lepszem. O ustaleniu białogrzbietów pisze Nitkowski w tymże artykule: „Białogrzbiety posiadają tak ustaloną krew, że czy je oldenburski, czy holenderski buhaj pokryje, — prawie wszystkie cielęta rodzą się białogrzbiete z extérieurem przeważnie matki“. W innym także artykule, ogłoszonym w tymże roku p. t.: „*Nowy związek hodowlany*“ (1904, Nr. 23), zajmuje się Nitkowski sprawą czystości krwi nadwiślańskich białogrzbietów[3]) i siłą przekazywania cech tego bydła na potomstwo. Przytoczywszy przykłady wielkiej stałości w dziedziczeniu, Nitkowski streszcza swój pogląd w słowach: „Białogrzbiety więc nietylko są bydłem czystej krwi, lecz uporczywie

[1]) *Gazeta rolnicza* 1903 Nr. 29 i 30; 1904 Nr. 5 i 6; 1904 Nr. 20 i 30; 1904 Nr. 23.

[2]) Łęgi nazywają pod Warszawą „łużycami“ (**Nitkowski**, Rzecz o imporcie... *Gazeta Rolnicza* 1906 Nr. 16).

[3]) O „białogrzbietach nadbużańskich“ wspomina Chaniewski (*Gazeta rolnicza* 1905 Nr. 10).

czystej". W tymże artykule wspomniany autor podaje wiadomości o utworzeniu w r. 1904 w oddziale rawskim stowarzyszenia rolniczego gubernii piotrkowskiej związku hodowlanego dla hodowli „bydła krajowego, nizinnego typu"; według słów autora: „jako bydło krajowe związek będzie poczytywał białogrzbiety nadwiślańskie i wszelkie inne typy nizinne z Łęgów Narwi, Buga, Wieprza, Pilicy i pomniejszych rzek, bez względu na ubarwienie, oraz obory zagranicznego autoramentu, które z importem zerwać i zlać się zechcą z krajowem bydłem. Dążeniem zawsze będzie ujednostajnienie typu i ubarwienia" [1]). Zauważyć wypada, że Nitkowski, który gorąco występował przeciwko stałemu importowaniu bydła obcego pochodzenia z zagranicy, uważał za potrzebne i właściwe zespolenie z bydłem krajowem bydła wprawdzie obcego pochodzenia, ale już w kraju zaaklimatyzowanego. W artykule *„O zwrocie w hodowli" (Gazeta rolnicza,* 1904 Nr. 30) pisał: „Przez ustawiczną dążność do zupełnego zaaklimatyzowania się u nas ras zagranicznych, osiągniemy właśnie w przyszłości zlanie się ich z rasą krajową i w końcu będziemy mieli może w różnych odmianach, a w teoryi będzie ona zawsze rasą półkrwi, lecz w praktyce stanie się rasą krajową czystej krwi". W późniejszej pracy „Rzecz o imporcie ze stanowiska hodowlanego i ekonomicznego" *(Gazeta rolnicza,* 1906, Nr. 23) zaprzecza Nitkowski prawdziwości mniemania, że wśród krajowego bydła niema dużego i mlecznego; zdaniem Nitkowskiego, wśród bydła włościańskiego w okolicach nad Wisłą położonych jest takiego dobrego materyału hodowlanego bardzo wiele.

Przeciwko poglądom Nitkowskiego na „białogrzbiety nadwiślańskie" wystąpił Ostromęcki w artykule *„Sprawy hodowlane"* [2]). Sądzi on, że nazwę „białogrzbietów nadwiślańskich" Nitkowski nadaje bydłu w $^3/_4$ lub $^7/_8$ holenderskiemu o białych grzbietach, czyli bydłu silnie uszlachetnionemu krwią holenderską, u którego jednak pozostał grzbiet biały jako atawizm po elemencie krajowym [3]). Tem tłómaczy Ostromęcki zalety, przypisywane owym „nadwiślańskim białogrzbietom" przez Nitkowskiego.

---

[1]) Przeciwko takiemu pojęciu zadań i przeciwko całej organizacyi „Związku bydła krajowego nizinnego przy Tow. rolniczem gubernii piotrkowskiej" wystąpił Chaniewski w artykule *„Ze spraw hodowlanych" (Gazeta rolnicza* 1905, Nr. 4 i 5). Odpowiedział nań Nitkowski w artykule *Zwrot w hodowli (Gazeta Rolnicza* 1905 Nr. 36).

[2]) *Gazeta Rolnicza* 1904 Nr. 9.

[3]) W pracy „Rzecz o imporcie ze stanowiska hodowlanego i ekonomicznego" *(Gazeta Rolnicza* 1906 Nr. 23) Nitkowski zaznacza, że przypuszczenie o obecności pierwiastka holenderskiego w bydle nizinnem nadwiślańskiem „nie jest oparte na żadnych rzeczowych dowodach"; w żadnym razie nie można sądzić, by ten pierwiastek holenderski wpłynął na ogół włościańskiego bydła nadwiślańskiego, a o ile istotnie bydło holenderskie było łączone z nadwiślańskiem, należy mniemać, że przy prawidłowej hodowli uległo ono przeistoczeniom i zupełnie się zaaklimatyzowało.

Obecnie, zdaniem Ostromęckiego, „właściwe krowy żuławskie i białogrzbiety przedstawiają podatny materyał mleczny“, a dopiero „długa selekcya, prowadzona w hodowli bydła żuławskiego (we względnej czystości), pozwoliłaby na tak pochlebny sąd, jaki o nich już dziś p. Nitkowski wydaje“.

Sprawą pochodzenia rozmaitych szczepów bydła w Królestwie Polskiem zajmował się wiele Stefan Moszyński. Nie podając szczegółowych badań bydła z różnych okolic kraju, a wywody swoje uzasadniając tylko ogólnemi spostrzeżeniami nad jego właściwościami, po części także doświadczeniem, nabytem we własnem gospodarstwie, oraz koncepcyami, utworzonemi na zasadzie wiadomości z literatury hodowlanej (zwłaszcza opierając się na pracach Kalteneggera), buduje Moszyński śmiałe hipotezy, a z nich drogą dedukcyi dochodzi do niemniej śmiałych wniosków, o których sam pisze, że „dla niego samego jeszcze nie są pewne“ [1]). Jakkolwiek wśród twierdzeń Moszyńskiego jest wiele apriorystycznych lub nieumotywowanych dostatecznie, — to jednak ze względu na to, że cechuje je dążenie do syntezy, że autor usiłuje stworzyć systematykę krajowego bydła, wywodząc ją z punktów widzenia ogólnych, zasługują one na uwzględnienie.

Aby zdać sobie sprawę z poglądu Moszyńskiego na bydło żuławskie oraz nadwiślańskie i inne białogrzbiety, wypada przedstawić w streszczeniu jego zapatrywania na pochodzenie naszego bydła krajowego wogóle. Według Moszyńskiego [2]), we współczesnem rodzimem bydle polskiem tkwią pierwiastki różnych ras pierwotnych. Jest ono aglomeratem, powstałym ze skrzyżowania różnych ras, które z różnych pierwotnych swoich kolebek w różnych epokach do Polski przybyły, towarzysząc różnym szczepom ludzkim, z których się złożyła ludność polska.

Najdawniejszą rasą pierwotną jest *brachyceros*, bydło w Europie autochtoniczne; nowszego pochodzenia jest bydło *primigenius*, które przywędrowało ze stepów centralnego płaskowzgórza Azyi i na północy wytworzyło odmianę białą; najpóźniejszem jest bydło typu *frontosus* (oraz pokrewne mu *brachycephalus)* — pochodzenia południowego, indyjskiego wzgl. aryjskiego [3]).

Typ *brachycephalus* jest, zdaniem Moszyńskiego, „zasadniczo ten sam, co typ *frontosus*“. Moszyński odmawia mu prawa do równorzędnej samodzielności obok trzech innych typów.

Bydło, które Ostromęcki łączy w jednę grupę „polskiego

[1]) *Gazeta Rolnicza* 1904, Nr. 42. W tymże artykule Moszyński sam zaznacza, że uważa swoje „spostrzeżenia i badania za niedość wyczerpujące“.

[2]) Moszyński. Kilka uwag o uszlachetnianiu polskiego bydła krajowego na podstawie podziału na rasy. *Gazeta rolnicza*, 1903 Nr. 38.

[3]) Kaltenegger przypisuje bydłu *brachycephalus* pochodzenie południowe (iberyjskie, wzgl. afrykańskie).

bydła jednomaścistego“ i zalicza do typu *brachyceros*. (bydło o maści jednolitej bez odmian: ciemno-burej, burej, brunatnej, rudo-burej, siwo-burej, ciemno-wiśniowej, podpalanej i przydymionej, ciemno-czerwonej, czerwonej, jasno-czerwonej, t. zw. bułeczkowatej, aż do jasno-płowej; świętokrzyzkie jest górską modyfikacyą tego bydła), zdaniem Moszyńskiego, jest w części typu *brachyceros* (bure i podżare bydło), w części zaś *frontosus* (czerwone, n. p. świętokrzyzkie)[1]. W zarodowych oborach „czerwonego bydła krajowego“, zdaniem Moszyńskiego, „nieraz dostrzedz można krzyżowanie rasy czerwonej, *frontosus*, z rasą podżarą *brachyceros*“. To też autor ostrzega, aby za kryteryum pochodzenia, zamiast typu, nie brano samej tylko maści. W tej samej pracy Moszyński zalicza bydło żuławskie, zgodnie z Ostromęckim, do typu *primigenius*, albo raczej twierdzi, że zasadniczym elementem krwi bydła żuławskiego jest „północny typ *primigenius*“, który Moszyński odróżnia od „wschodniego typu *primigenius*“ (stepowe bydło).

Obok tego pierwiastka dominującego, bydło żuławskie zawiera jednak także pierwiastki *brachyceros*, *frontosus* i *brachycephalus*. Jest ono zatem właściwie „mieszaniną typu białego *primigenius* z jedną z trzech ras wyżej wymienionych, z mniejszą lub większą przewagą tego typu“. Bydło białe jak mleko uważa autor za „jeden ze szczątków pierwotnej podstawy pstrego, żuławskiego bydła“, czyli za czystego typu *primigenius*. O istnieniu niegdyś zawodu takiego bydła w pewnej miejscowości Powiśla Moszyński miał sposobność słyszeć, a pojedyncze jego sztuki widział. Dostanie się do Polski odmiany północnej typu *primigenius*, tworzącej podstawowy pierwiastek rasy żuławskiej, Moszyński łączy z najazdem skandynawskim, w myśl znanej hipotezy Piekosińskiego; dokładniej jednak tej tezy nie rozwija.

W dalszym ciągu, nawiązując do poglądów Ostromęckiego, Moszyński występuje przeciwko „wtłoczeniu krajowego bydła czarnego, n. p. nadbużańskiego, do jednego typu z białogrzbietem i srokatem żuławskiem“. Zdaniem jego, krajowe czarne jednomaściste bydło jest pokrewne krajowemu czerwonemu jednomaścistemu typu *frontosus*. Wzorując się na podziale przyjętym przez Kalteneggera dla ras bydła alpejskiego, możnaby, zdaniem Moszyńskiego, to czarne bydło krajowe zaliczyć do typu *brachycephalus*. Typ ten, jak widzieliśmy, Moszyński uważa za „zasadniczo ten sam, co typ *frontosus*“. Co się tyczy białogrzbietów, są

---

[1]) Bydło świętokrzyzkie Wydżga (1887 r.) zaliczał do typu *primigenius*, Łuszczkiewicz (1899), do *brachyceros*, Graff w *Encyklopedyi Rolniczej* (1890), do *frontosus*. „Czerwono-bułeczkowate“ (cise) bydło *„staroniemieckie“* czyli *„sądeckie“* w Galicyi zachodniej [w dolinach u podnóża małego i średniego Beskidu, od granic Śląska aż po Wisłok (w Jasielskiem)] zalicza Malsburg (*Z systematyki bydła krajowego* r. 1894) także do typu *frontosus*.

one także według Moszyńskiego „bardzo często kształtami zbliżone raczej do typu *brachycephalus* Kalteneggera“.

Zauważyć wypada, że podobnie jak pierwotne bydło krajowe, tak też i różnych ras poprawne bydło jest aglomeratem, z różnych złożonym pierwiastków. I tak: Oldenburgi „łączą w sobie krew *primigenius* i *frontosus* (właściwie *brachycephalus*)“, wschodnie Fryzy *primigenius* i *brachyceros* i t. d. Żadna z poprawnych ras zwierząt domowych — pisze Moszyński — „nie pozostała czystą w znaczeniu pierwotnem, ale przeciwnie jest umiejętnem, ciągle trwającem krzyżowaniem ile możności wszystkich najlepszych prądów krwi danego gatunku, a nawet jednomaściste poprawne bydło bure nie jest wolnem od domieszki krwi *frontosus*, której zapewne zawdzięcza swą niekiedy większą masę“.

W artykule (*Czarne bydło krótkogłowe* [1]) Moszyński prostuje niektóre twierdzenia, które wyraził w pracy poprzedniej, i rozwijając teoryę Kalteneggera o powstaniu różnych ras przez skombinowanie różnych typów, omawia sprawę pochodzenia różnych ras bydła krajowego polskiego, a mianowicie czarnego nadbużańskiego (wzgl. sterdyńskiego), białogrzbietów, bydła żuławskiego i nadwiślańskiego.

Przedewszystkiem wypada zaznaczyć, że w tym drugim artykule Moszyński zalicza bydło białe (pochodzenia północnego) nie do typu *primigenius* (jak w artykule pierwszym), lecz do *brachyceros*; następnie wyraża zdanie, że domieszka krwi odmiany wschodniej (stepowej) typu *primigenius*, która wytwarza (w kombinacyi np. z *frontosus*) typ brakowy (*outsider*), — jest szerzej rozpowszechniona wśród naszego bydła, niż autor mniemał, pisząc artykuł pierwszy.

Moszyński charakteryzuje też w tym drugim artykule bliżej typ *brachycephalus*. Utrzymując w mocy niezgodne z poglądami Kalteneggera swoje przekonanie o nierównorzędności tego typu z trzema pozostałymi, określa on bliżej jego stosunek do nich. A mianowicie: *brachycephalus* jest odmianą nieczystą typu *frontosus*, zawierającą domieszkę *brachyceros*.

Typ *frontosus* jest to typ „męzki“, typ *brachyceros* „ma charakter wybitnie żeński“, *primigenius* ma charakter „nijaki“, „brakowy“ (*outsider*), ale raczej męzki.

Typ *brachycephalus* jest „żeńską odmianą typu *frontosus*“ i „łącząc w sobie siłę i wdzięczność budowy“, przedstawia w pewnym sensie „zrównoważoną doskonałość“.

W tymże artykule podaje Moszyński systematykę czarnych i czarno-pstrych odmian polskich, a nadto omawia ich pochodzenie oraz cechy, zarówno morfologiczne, jakoteż fizyologiczne.

Czarne bydło krajowe jednomaściste jest typu *brachycephalus*.

---

[1]) *Gazeta Rolnicza*, 1904 Nr. 19.

W czarnem bydle nadbużańskiem ze Sterdyni dostrzega Moszyński wiele podobieństwa do krótkogłowego bydła tyrolskiego rasy Tux. Krótkogłowe bydło czarne jest „jednym z podstawowych typów czarnego bydła pstrego w różnych tegoż odmianach, a także t. zw. białogrzbietów i żuławek czarno nakrapianych, stanowiących niejako podrasy typu pierwszego“. Tak jak krótkogłowe bydło Tux przypomina nadbużańskie, tak znów krótkogłowe bydło tyrolskie Pustertal przypomina białogrzbiete i czarno-pstre bydło, spotykane na Powiślu. Wśród bydła czarnego odróżnić można dwa typy: 1) właściwy krótkogłowy (*brachycephalus* = *frontosus* × *brachyceros*) i 2) *frontosus* (z domieszką stepowego *primigenius*). Wśród białogrzbietów, bydła żuławskiego (białe centkowane), pstrego (czarno-białego), które spotyka się na Powiślu, i „białogłowego“ [1]) — jedne sztuki są typu krótkogłowego, inne — *frontosus* [2]).

Z zestawienia poglądów Moszyńskiego, wyrażonych w obu artykułach, które tu streszczam, wynika:

1) że Moszyński w bydle każdej prawie odmiany widzi kombinacyę zasadniczych typów;

2) że w bydle nadbużańskiem dostrzega dominowanie typu *brachycephalus*, w białogrzbietach, wzgl. w bydle powiślańskiem — już to *brachycephalus*, już też *frontosus*;

3) że w bydle żuławskiem widzi mieszaninę wszystkich typów z przewagą *primigenius* (według artykułu pierwszego) lub też z przewagą *frontosus* albo pokrewnego mu *brachycephalus* (według artykułu drugiego).

W artykule *W sprawie przyszłości hodowlanej naszego bydła* [3]), poświęconym głównie sprawie nadania właściwego kierunku hodowli bydła w Królestwie, Moszyński przypisuje zalety wołów świętokrzyzkich domieszce *primigenius* do *frontosus*. W dalszym artykule *O domniemanem pochodzeniu bydła rogatego* [4]) rozwija Moszyński swój pogląd na pochodzenie i charakter trzech typów zasadniczych bydła, zastrzegając się, że pogląd jego „nie może wogóle rościć sobie innego znaczenia, jak subjektywnej hypotezy“, a nadto zaznaczając, że się zrzeka „nadziei ścisłego przeprowadzenia dowodu,

---

[1]) O bydle „białogłowem“ czyli „białołbem“ podał krótką notatkę Stanisław Włodek (*Przegląd rolniczy*, 1906 Nr. 41). Pisze on, że „na 2500 sztuk, zbadanych w gubernii łomżyńskiej przez studentów dublańskich w r. 1904 i 1905, z górą 300 sztuk zaliczonych zostało do tego typu“.

[2]) W późniejszej pracy „*O domniemanem pochodzeniu bydła rogatego*“ (*Gaz. Roln.* 1904 Nr 32) pisze Moszyński: „Połączenie w jeden typ naszego bydła t. zw. nizinnego pstrego z siwem stepowem wydaje mi się polegać na grubem nieporozumieniu“. Zgodnie z tem twierdzi także, że „nie wydaje mu się zupełnie ustaloną identyczność typu czaszek, zaliczanych w Europie do *primigenius*, z typem bydła stepowego“.

[3]) *Gazeta Rolnicza*, 1904 Nr. 24 i 25.

[4]) *Gazeta Rolnicza*, 1904 Nr. 32 i 33.

coby zająć musiało niepomiernie wiele miejsca, a może wogóle byłoby niemożliwem". W oświetleniu tego artykułu streszczone powyżej poglądy Moszyńskiego na pochodzenie różnych odmian krajowego bydła stają się jaśniejsze, dowiadujemy się bowiem z tego artykułu, jak właściwie autor pojmuje pierwotne typy zasadnicze, których obecności i wpływu szuka w różnych współczesnych odmianach krajowego bydła.

Sprawą pochodzenia rozmaitych szczepów bydła domowego od form dzikich Moszyński w tym artykule zajmuje się dosyć pobieżnie. Wprawdzie w jednem miejscu zaznacza, że wywodzenie *primigenius* od dzikiego tura jest bardzo wątpliwem, w innem jednak miejscu pisze, że „nie możemy oprzeć się przypuszczeniu o pochodzeniu typów *primigenius* i *brachyceros* od różnych pierwotnych gatunków dzikich" i nawet podaje myśl „pochodzenia pierwotnego pewnych ras bydła (u nas *brachyceros*) od antylop (tak!), innych (*primigenius*) od tura".

Bydło *brachyceros*, tubylcze w Europie, wybitnie mleczne, zapewne odpowiadało potrzebom pierwotnej ludności Europy, która nie uprawiała roli i nie prowadziła wojen. Ludność ta prawdopodobnie nie mogła opanować tura, który żył wówczas w stanie dzikim i niekiedy może parzył się ze swojskiemi antylopami. Ze stepów Azyi przybywa później tur, zapewne już oswojony (*primigenius*). Z najściem Indo-Germanów zjawia się wreszcie bydło typu *frontosus*.

Rozwijając szczegółowo swoją analogię pod względem ogólnego charakteru między powyższymi trzema typami bydła a trzema żeńskiemi liniami koni pełnej krwi (według teoryi Bruce-Lowe), *running*, *sire* i *outside* — Moszyński usiłuje nadto powiązać cechy morfologiczne bydła każdego z tych typów z fizyograficznemi właściwościami jego ojczyzny. I tak: współistnienie w Europie w okresie polodowcowym antylopy i tura tłómaczy klimatem gorącym „stepowym", który panował w naszej strefie w tym czasie; typ *primigenius* w odmianie swojej stepowej ma „wszelkie cechy brakowego (*outsider*) charakteru". Cały organizm tego bydła „biednieje na zbyt upalnym stepie, mięśnie wysychają, mleko zanika, wyraz oczu staje się obojętnym i ospałym, a z potężnego wyglądu pozostają tylko sterczące rogi, symbol jałowości, którymi ryje obumarłą darń". Jasna maść bydła stepowego przy czarnej jego skórze „jest to zapewne maść pierwotnie czarna, wypłowiała na słońcu w podobny sposób, jak to każdego lata zauważyć możemy na stadninie, pozostającej na pastwisku". Wybitnie żeński (*running*) charakter bydła typu *brachyceros* wytworzył się wskutek selekcyi w kierunku mleczności, nieświadomie prowadzonej przez pierwotną ludność pasterską. Co się zaś tyczy typu *frontosus*, który przedstawia czarno-czerwone bydło pochodzenia indo-germańskiego, męzki jego charakter (*sire*) tłómaczy się tem, że bydło tego typu, to „towarzysz walk i podbojów człowieka.

wół bojowy, a zarazem żywiciel wojownika, jednem słowem taki sam nieodstępny, nieustraszony, wierny, nieodzowny towarzysz Aryów, jak koń dla Arabów". „W porównaniu do typu stepowego (*primigenius*) wykazuje bydło *frontosus* różnicę zasadniczą. Jest ono produktem umiarkowanie ciepłego i wilgotnego klimatu, jaki najbardziej sprzyja rozwojowi organizmu zwierzęcego. W przeciwieństwie więc do typu *primigenius*, zdołało ono rozwinąć wszechstronnie swe zalety użytkowe". Moszyński także objaśnia maść, właściwą bydłu każdego z typów. Najdawniejsze bydło typu *brachyceros* odznacza się „jednostajną maścią. zbliżoną do maści zwierząt dziko żyjących w naszym klimacie". Maść ruda, zdaniem Moszyńskiego, „wydaje się być właściwą naszej strefie i wogóle umiarkowanym warunkom klimatycznym". zaś maść czarna — „właściwa warunkom więcej południowym"; „na granicy obu tych stref klimatycznych obie maści występują ze sobą pomieszane, zarówno u ludzi jak zwierząt". Odpowiednio do tego, u bydła typu *frontosus*, pochodzenia indo-germańskiego, w Europie występuje ubarwienie rude i czarne. O bydle polskiem czerwonem i czarnem pisze Moszyński, że „nie różni się między sobą zasadniczo", a „czerwoność maści można tłómaczyć zrudzeniem włosa pierwotnie czarnego pod wpływem odmiennych warunków klimatycznych". Wśród bydła maści białej lub częściowo białej (białogrzbiety, białogłowy) występuje bądź typ *frontosus*, bądź *brachyceros*. Moszyński przypuszcza, że blizkie sąsiedztwo pokrytych wiecznym śniegiem Himalajów już u pierwotnego bydła Aryów mogło wytworzyć odmiany biało-plamiste i białogrzbiete, tak czarne, jak i czerwone" [1]) (typ *frontosus*); białe ubarwienie może także być wynikiem pochodzenia północnego (typ *brachyceros*).

W artykule *O maści u bydła* [2]) rozwija Moszyński obszerniej swoje poglądy na maść bydła wogóle i specyalnie jego odmian polskich. Uzupełniając to, co podał w tym przedmiocie w pracy. streszczonej powyżej, twierdzi Moszyński, że „różnym strefom klimatycznym, idąc od południa ku północy, odpowiadają na naszej półkuli maści: czarna, czerwona, bura i biała".

Czarne i czerwone ubarwienie spotyka się w typie *frontosus* i *brachycephalus*; bure, podżare i białe — wśród bydła *brachyceros*; siwe i płowe — wśród bydła stepowego *primigenius*. Maść czarna i czerwona, wskutek przeniesienia bydła do surowszego klimatu, jaśnieje. Ruda pręga grzbietowa jest pierwszą fazą przemiany maści (zimowy włos bury sarn lub rudy u naszego bydła czarnego lub brunatnego); „maść bura jest pierwszym stopniem utraty barwika, której stopniem krańcowym jest włos biały". Czarne plamy na

[1]) Przemawia za tem często u Yaka występujący biały grzbiet.
[2]) *Gazeta Rolnicza* 1904, Nr. 35.

bokach bydła podżarego przypisuje Moszyński domieszce krwi *frontosus*. Plamistość i pręgowatość jest, jego zdaniem, właściwa „strefie podzwrotnikowej o silnych kontrastach światła i cienia". Bydło prążkowane i centkowane zalicza też Moszyński do odmiany podzwrotnikowej bydła aryjskiego typu *frontosus*. Grzbiet jest najwięcej narażony na działanie promieni słonecznych; brzuch najmniej. Grzbiet i brzuch są najczulsze na zmiany natężenia promieni słońca. Z tego powodu utrata barwika, a względnie „zmiana maści najodporniej postępuje po obu bokach ciała, a zaczyna się od brzucha i grzbietu". Białogrzbiety są rasą pierwotną [1]). Rozkład ubarwienia u tego bydła (grzbiet, kark, czoło — białe) jest podobny jak u tybetańskiego Yaka lub naszego podżarego bydła, a wygląda tak, jak „rzut światła z góry na ciało zwierzęcia". Białogrzbiety uważa Moszyński za „podlodowcową odmianę aryjskiego typu *frontosus*". Twierdzi bowiem Moszyński, że „w strefie podbiegunowej lub przy wysokiem wzniesieniu ponad linię wieczystych śniegów, maść czarna i czerwona zmienia się na białogrzbietą, zaś w klimacie mniej surowym na podżarą". Obok białogrzbietów, spotykamy jednak u nas bydło srokate; w tym przypadku występowanie dwu barw (czarnej lub czerwonej i białej) tłómaczyć należy pochodzeniem od dwu ras, jednej południowej, drugiej północnej. Takie ubarwienie, zdaniem Moszyńskiego, utrzymuje się u naszego bydła dlatego, że oba elementy „w strefie umiarkowanej mają niejako równe prawo obywatelstwa". Jednakże takie rasy pochodzenia mieszanego są mniej typowe i w sile dziedziczności ustępują rasom pierwotnie czystym, jaką jest np. pierwotna rasa białogrzbietów. O ile białogrzbiety zawierają domieszkę krwi *brachyceros*, objawia się to przeważaniem ubarwienia białego lub też tem, że boki nie są jednostajnie czarne lub czerwone, lecz buro-brunatne, z domieszką czarnego lub czerwonego; w takim razie nabierają one też więcej „charakteru żeńskiego". Jak dalece Moszyński uznaje ścisłość związku, zachodzącego między maścią i typem, wynika to z następujących jego słów: „Moje własne spostrzeżenia zdają się wskazywać na to, że drobiazgowe badanie maści, przeprowadzone z odpowiedniem zrozumieniem subtelniejszych odcieni, prawie zawsze zgodzi się z wynikiem badań osteologicznych".

W powyżej streszczonych pracach, a także w dwu dalszych, p. t.: „*Jak się przedstawia sprawa importu bydła rozpłodowego*" [2]) i „*Dlaczego należy zająć się hodowlą bydła półkrwi*" [3]), Moszyń-

[1]) Nitkowski (patrz wyżej) nazywa je rasą „uporczywie czystą". Moszyński mniema, że pewien specyalny rozkład ubarwienia na ciele jest następstwem działania klimatu, nie zaś krzyżowania. Opierając się na takim właśnie wyglądzie maści białogrzbietów, zalicza je do ras pierwotnych, względnie czystych.

[2]) *Gazeta Rolnicza*, 1904, Nr. 40 i 41.

[3]) *Gazeta Rolnicza*, 1904, Nr. 42 i 43.

ski podaje i rozwija zasady uszlachetniania naszego bydła przez krzyżowanie go z bydłem rozmaitych ras obcych. Zasady te wysnuł Moszyński z teoryi Bruce Lowe o łączeniu przeciwieństw indywidualnych, przyczem także bierze pod uwagę „wspólny podkład rasowy“ łączonych zwierząt. W niniejszej pracy, której przedmiotem jest jedynie badanie istniejących obecnie ras i odmian naszego bydła, wywody o sposobach jego uszlachetnienia musimy pominąć. Jednakże w drugiej z przytoczonych tylko co prac Moszyńskiego wyrażone są pewne myśli, które dla poznania całokształtu poglądów jego na odmiany krajowego bydła polskiego są potrzebne. W pracy tej Moszyński wyjaśnia myśl, jaką miał, rozwijając swoją hipotezę o pochodzeniu rozmaitych odmian krajowego bydła. Zdaniem jego, taka hipoteza jest potrzebna, jako punkt wyjścia przy badaniu naszego bydła. Ponieważ w r. 1904 z inicyatywy Sekcyi rolnej podjęto badania nad bydłem włościańskiem w Królestwie Polskiem, a przytem oparto się na systematyce, która zdaniem Moszyńskiego „nie została obmyśloną i przedyskutowaną tak, jakby to było możliwem już przy dzisiejszym stanie nauki i naszej znajomości krajowego bydła“ — przeto Moszyński uważał za potrzebne podać własną hipotezę. Zamiast podziału, opartego jedynie na maści, zalecał Moszyński klasyfikacyę, w której uwzględniono obok maści pochodzenie, kształty i właściwości zwierząt. Istniejące obory zarodowe krajowego bydła, dotychczasowe nad niem studya i codzienna obserwacya, zdaniem Moszyńskiego, dają możność skonstruowania bardziej szczegółowej klasyfikacyi, niż oparta wyłącznie na różnicy maści. Moszyński pragnął dyskusyi nad uprawnieniem swojej hipotezy i mniemał, że najbardziej do prawdy zbliżona hipoteza powinna była być wzięta za podstawę projektowanych szczegółowych badań. Bez takiej hipotezy „nie postąpilibyśmy ani na krok“. Przyjmując podział według maści (a więc hipotezę bardzo ogólnikową) za punkt wyjścia badań, można dojść do wyników wręcz nawet fałszywych, gdyż wyróżnione w ten sposób grupy nie będą posiadały przypisywanej im wspólności rasowej, a jeżeli właściwości tych przypadkowych grup będą uogólnione — wnioski nie będą prawdziwe. Moszyński podkreśla hipotetyczny charakter swojej systematyki, słusznie zaznaczając, że „ustalenie klasyfikacyi krajowego bydła jest możliwem dopiero po szczegółowem zbadaniu go na całym obszarze“. Rozważając trudności, jakie się napotyka, badając bydło grupowane według maści, zwraca Moszyński uwagę i na tę okoliczność, że tylko w niektórych okolicach kraju przechowały się wyraźne grupy rasowo czystego bydła pierwotnego; przeważnie zaś spotyka się mieszańce. O białogrzbietach pisze Moszyński: „Mamy n. p. mnóstwo białogrzbietów czarnych i czerwonych, rozsypanych po całej Polsce, Wołyniu i jeszcze dalej, lecz dziś przeważnie nie

można ich traktować jako odrębną rasę, lecz raczej jako zbiór odmiany białogrzbietej ras różnorodnych, choć w pewnych okolicach mogą zachodzić wyjątki o charakterze lokalnym. To samo dotyczy powszechnie i ras czystych jednomaścistych, które przechowały się w bardziej zapadłych kątach kraju, puszczach leśnych i dolinach górskich".

Wśród innych autorów także Dr. Witold Święcicki[1]) porusza sprawę białogrzbietów. Zdaniem jego, obok bydła świętokrzyzkiego typu *brachyceros*, „w miarę posuwania się ku północy gór spotykamy coraz częściej bydło srokate o cechach mieszanych bydła górskiego i krzyżowanego z niem nizinnego leśnego, które, jak i na Śląsku, stanowiło w czasach przedhistorycznych na całej przestrzeni Wisły do Uralu drugą główną odmianę bydła krajowego". Maść bydła tego drugiego typu opisuje Święcicki w następujący sposób: „To bydło nizinne posiadało najczęściej czerwone, znacznie rzadziej czarne boki, biały pas na grzbiecie (koło kłęba wązki i ku zadowi stopniowo się rozszerzający), twarz białą, szyję nakrapianą (przyczem centki kolorowe stają się od łopatek ku głowie stopniowo rzadszemi) i ciemną śluzawicę". Od tego białogrzbietego bydła wywodzi Święcicki bydło nadbużańskie. Pisze on mianowicie: „Okazy o bokach czarnych mogły z czasem pod wpływem wypadkowego lub sztucznego doboru wydać potomstwo zupełnie czarne. Tak wypadnie chyba wytłómaczyć pochodzenie bydła hodowanego w Sterdyni". W innem miejscu tej samej pracy wraca Święcicki do tego białogrzbietego bydła. O pochodzeniu jego i rozpowszechnieniu czytamy tam: „Sądziłbym, że i nam należy zwrócić uwagę na tę drugą odmianę bydła krajowego, odmianę o białej głowie, centkowanej szyi, białym grzbiecie, białawem podbrzuszu i o bokach przeważnie czerwonych, z wyraźnemi oznakami pochodzenia od *Bos primigenius*. Jak wiemy z powyższego, prof. Holdefleiss odróżnia ją wyraźnie od miejscowego, górskiego bydła czerwonego", a dalej: „Ta nizinna odmiana bydła krajowego bezwątpienia istnieje i u nas, lecz w jakiej ilości i do jakiego stopnia swe cechy pierwotne zachowała - na to tymczasem żadnej odpowiedzi dać nie można. Prawdopodobnie jednak i u nas[2]) przechowało się znacznie więcej czystych okazów odmiany górskiej bydła czerwonego o jednolicie czerwonawo-brunatnej maści, jaśniejszej prędze na grzbiecie, białawym końcu ogona i o ciemnej śluzawicy".

Z powyższego zestawienia poglądów rozmaitych zootechników, którzy pisali o krajowem bydle w Królestwie Polskiem, przekonać

[1]) *Gazeta Rolnicza*, 1899, Nr. 14 i 15. „Czerwone bydło polskie".
[2]) To znaczy: tak samo, jak na Śląsku.

się można, jak dalece poglądy te są ze sobą sprzeczne i po większej części oparte jużto na dowolnych hipotezach, już też na subjektywnych wrażeniach lub dorywczych obserwacyach. Nawet nazwy różnych szczepów bydła są do tego stopnia nieustalone, że nieraz niewiadomo, czy ta sama nazwa, używana przez rozmaitych autorów, nie stosuje się do różnych odmian bydła i czy rozmaite nazwy nie są używane w zastosowaniu do tej samej odmiany. I tak Graff (1890) identyfikuje bydło nadwiślańskie z żuławskiem, któremu przypisuje pochodzenie holenderskie. Natomiast „Delegacya do zbadania ras bydła krajowego“, wybrana przez b. Towarzystwo rolnicze w Królestwie Polskiem, odróżniała (1860) bydło powiślańskie od żuławskiego. Ostromęcki (1903) identyfikuje bydło powiślańskie z żuławskiem, a co do bydła białogrzbietego i nadbużańskiego twierdzi, że w każdym razie należy ono do tej samej grupy, co tamto, i nie wyłącza możliwości, że wszystkie te nazwy stosują się do tej samej odmiany. Nitkowski natomiast (1904) pisze o „białogrzbietach nadwiślańskich“ i odróżnia je stanowczo (1906) od bydła żuławskiego i nadbużańskiego. Podobnież Matecki i Piotrowski (1905) odróżniają białogrzbiety czarne i czerwone od bydła żuławskiego i nadbużańskiego. Nitkowskiego „białogrzbiety“ Ostromęcki (1904) uważa za bydło krajowe, silnie krwią holenderską uszlachetnione — pogląd, którego Nitkowski (1906) nie przyjmuje. Święcicki (1899) uważa bydło nadbużańskie za odmianę białogrzbietego, które jest jego zdaniem tubylczym szczepem bydła polskiego, gdy według Ostromęckiego (1903) nie jest wyłączone, że dostało się ono w czasach historycznych do Polski z okolic, nad Bałtykiem położonych. Moszyński (1903) odróżnia bydło nadbużańskie od białogrzbietego i żuławskiego, a białogrzbiety uważa (1904) nie za odrębną rasę, lecz za grupę rozmaitych ras bydła jednakowej maści. Według Ostromęckiego (1903), bydło żuławskie, białogrzbiete, nadwiślańskie i nadbużańskie należy do typu *primigenius*, gdy znów Moszyńskiego zdaniem, tylko w bydle żuławskiem przeważa pierwiastek *primigenius*, w bydle zaś nadbużańskiem, które przypomina tyrolskie bydło Tux, przeważa pierwiastek *brachycephalus*, w bydle wreszcie białogrzbietem, wzgl. powiślańskiem, przypominającem bydło Pustertal, przeważa już to *brachycephalus*, już też *frontosus* [1]).

Zestawienie tych różnic w poglądach rozmaitych autorów dostatecznie wykazuje, że dla zbudowania odpowiadającej rzeczywistości systematyki bydła krajowego, nie wystarczają ogólne poglądy i dorywcze spostrzeżenia, lecz potrzebne są gruntowne studya. Nie

[1]) według pracy z r. 1903; w pracy bowiem z r. 1904 Moszyński także w żuławskiem bydle widzi przewagę typu *brachycephalus* lub *frontosus*.

tyle też potrzebne są hipotezy, stanowiące punkt wyjścia przy badaniu bydła, których potrzebę uzasadnia Moszyński, ile raczej same badania. Zapewne że wzięcie samej tylko maści za kryteryum rasowe i tem samem za punkt wyjścia przy badaniu może prowadzić do wniosków błędnych, gdyż, jak pisze Moszyński, wyróżnione w ten sposób grupy nie będą posiadały przypisywanej im wspólności rasowej. Jednakże wiele zależy tu od sposobu postawienia pytania, od umiejętności interpretowania otrzymanych wyników i od wyników samych. I tak, jeżeli n. p. w Sterdyni przyjęto maść za kryteryum dla wyróżnienia dwu grup wśród bydła, pochodzącego z tej samej okolicy, a badanie, oparte na szczegółowych pomiarach, wykazało[1]), że czarne bydło sterddyńskie od czerwonego w składzie swoim się nie różni — to musimy wyprowadzić stąd wniosek, że czarne i czerwone bydło nadbużańskie są to barwne odmiany tego samego typu bydła[2]) i fakt ten bezwarunkowo ma wartość dla systematyki naszego bydała krajowego. Z drugiej strony, jeżeli Moszyński, biorąc za punkt wyjścia pewną hipotezę, przez dedukcyę dochodzi do wniosku, że bydło nadbużańskie jest podobne do ttyrolskiego bydła Dux i że w niem przeważa pierwiastek *brachycephalus*, zaś indukcyjne badanie[3]) prowadzi do wniosku, ze *latifrons* wgl. *brachycephalus* (do którego należy bydło Dux) jest to typ biegunowo przeciwny typowi (wązkoczołowemu), do którego należy bydło polskie wogóle (a wśród niego także nadbużańskie), — to okazuje się, że hipoteza nie oddała dobrej usługi, gdy natomiast badanie indukcyjne wykazało jednę z istotnych różnic między bydłem polskiem różnych szczepów i bydłem alpejskiem typu *latifrons*. Naturalnym punktem wyjścia do badań jest prowadzenie ich w pojedyńczych okręgach. Wprawdzie w tym samym, choćby najmniejszym okręgu bydło krajowe może występować w rozmaitych typach, a nawet w tej samej sztuce mogą tkwić rozmaite pierwiastki, ale metodycznem i umiejętnem badaniem te trudności przezwyciężamy, gdy jesteśmy w posiadaniu dostatecznego faktycznego materyału; hipotezy zaś o tyle tylko mają wartość, o ile potwierdzone są fakami i nowe fakty pozwalają przewidywać.

---

[1]) Klecki: Studya nad bydłem nadbużańskiem. Część I. Studya nad rasami i odmianami bydła rogatego w Polsce. *Sprawozdania Komisyi fizyograf.* T. XXXVII (1904).

[2]) Niewielkie różnice w kształcie głowy opisane są w części II „Studyów nad bydłem nadbużańskiem".

[3]) Klecki: Studya nad bydłem nadbużańskiem Część II. *Sprawozdania Komisyi fizyograf.* T. XLII (1907).

Temi uwagami wypadło mi poprzedzić studya nad bydłem „powiślańskiem“ z obory w Wójczy. Nazwę tę nadał p. Popiel, właściciel tej obory, bydłu, które hoduje, gdyż powstało ono przez uszlachetnienie pierwotnego bydła z nad Wisły. Aby uniknąć nieporozumień, wypadało przedstawić, co rozmaici autorowie rozumieją pod nazwą bydła „powiślańskiego“ i jak dalece poglądy pod tym względem są chaotyczne. Z tego wszystkiego, co było powiedziane powyżej, wynika, że tego, co w dalszym ciągu niniejszej pracy będzie powiedziane o „bydle powiślańskiem“ z Wójczy, nie można stosować do bydła powiślańskiego lub nadwiślańskiego, o którem pisali rozmaici inni autorowie.

Zanim przejdę do szczegółowych studyów nad bydłem powiślańskiem z Wójczy, wypada mi jeszcze zestawić te wiadomości, jakie o tem bydle znajdują się w naszej literaturze rolniczej.

W r. 1897 wydał w Warszawie p. Jan Popiel, właściciel obory w Wójczy, broszurę p. t.: „*Wiadomość o odmianie krów powiślańskich, zwanych kępiankami*“. Z pewnemi skróceniami treść tej broszury była ogłoszona także w *Gazecie Rolniczej*[1]). Według p. Popiela, w r. 1869 w oborze w Wójczy było, oprócz krów obcego pochodzenia, 8 sztuk krajowych (5 czerwonych i 3 czarne). Krowy te nazywano na miejscu kępiankami, ponieważ takie właśnie krowy pasą się po kępach i wiklinach nadwiślańskich. Z tych 8 krów, dokupiwszy jeszcze z biegiem czasu 6 czy 8 sztuk włościańskich, dochował się p. Popiel obory krajowej, złożonej ze 120 sztuk. Do odświeżania krwi używany był buhaj z obory „tegoż samego bydła powiślańskiego“ w Ruszczy pod Krakowem. Zaznaczyć wypada, że p. Popiel uważa polskie bydło czerwone w Galicyi za „bardzo pokrewne“ bydłu powiślańskiemu. Przeciętna waga krowy z Wójczy 420 *kg*, mleczność wykazuje znaczne wahania, zależnie od wartości pastwiska w każdym roku, ale w latach pomyślnych przeciętna mleczność dochodzi do 2600 litrów. Procent tłuszczu w mleku — 4·3. Woły robocze wytrwałe, wagi najwyżej 700 *kg*. Woły opasowe dochodzą do 900 *kg*, krowy — do 700 *kg*. Motylica przy dobrem żywieniu nie zdarza się wcale W ciągu 30 lat padło na gruźlicę około 10 sztuk. Wypadki gruźlicy zdarzały się najczęściej u młodych dobrych dójek. Oprócz obory czerwonego bydła powiślańskiego, dochował się p. Popiel obory bydła czarnego, liczącej 30 sztuk, z trzech sztuk czarnych, o których była mowa powyżej. Wzrostem i mlecznością krowy czarne dorównywują czerwonym, woły robocze są jednak gorsze. Żywienie zimowe jest dostateczne, ale nie forsowne.

W r. 1899 ogłosił Dr. Witold Święcicki[2]) rozprawę p. t.:

[1]) Rok 1897, Nr. 31.
[2]) *Gazeta Rolnicza* 1899, Nr. 5, 6, 8, 9, 11, 13, 14 i 15.

„Czerwone bydło polskie“. W pracy tej kilkakrotnie wspomina Dr. Święcicki o oborach bydła krajowego w Królestwie Polskiem: powiślańskiego w Wójczy i nadbużańskiego w Sterdyni. Wyrażając uznanie właścicielom obu obór za zwrócenie uwagi hodowców na krajowy materyał zarodowy, zaznacza jednak Dr. Święcicki, że obory te „nie zdołały wywrzeć najmniejszego wpływu na charakter hodowli krajowej“, a przyczynę tego słusznie upatruje w tem, że obory te nie dały początku odpowiedniej organizacyi hodowlanej, wskutek czego właściciele ich są zmuszeni albo prowadzić hodowlę samą w sobie, albo też sprowadzać buhaje z Galicyi lub wreszcie kupować je od okolicznych włościan. Streszczając broszurę p. Jana Popiela o oborze w Wójczy, wyraża Dr. Święcicki przypuszczenie, że obora ta nie składa się z materyału czysto krajowego. Pisze on mianowicie: „Ponieważ w tej oborze dawniej hodowano i inne rasy, jako to: szwajcarską, tyrolską, a nawet węgierską, przeto i te okazy kępianek, które posłużyły za pierwotny surowy materyał hodowlany, mogły posiadać w sobie domieszkę krwi tych ras, a zwłaszcza węgierskiej, na co zda się wskazywać kształt i długość rogów niektórych z obecnych sztuk“. Zaznacza też Dr. Święcicki, że p. Popiel nie podał wiadomości o tem, skąd brane były buhaje do czarnych krów z obory w Wójczy. Wreszcie twierdzi Dr. Święcicki, że „hodowla czerwonego bydła w Wójczy nie może nam dać nawet przybliżonego pojęcia o skłonności tej odmiany do stopniowego udoskonalania się, gdyż będąc długi czas jedyną w kraju, obora p. Popiela pozbawioną była tych usług, które wszędzie, a zwłaszcza w hodowli, przynosi zrzeszanie się dla wspólnej działalności“.

O bydle powiślańskiem z Wójczy pisał także Stanisław Kuczyński[1]). Zaznaczywszy, że czerwonego bydła powiślańskiego z Wójczy nie należy identyfikować z „czerwonem bydłem polskiem“, hodowanem w Galicyi, poddaje Kuczyński bydło z Wójczy surowej ocenie. Zdaniem jego, wystawione na wystawie w Warszawie w r. 1897 sztuki w liczbie 9 „przedstawiały wielką pstrokaciznę i pod względem maści i pod względem budowy“. „Były tam okazy maści jasno-ceglastej, czerwonej i czerwono-wiśniowej, pomimo to, że przecież sztuki były wybierane na wystawę, a zatem prawdopodobnie okazy najbardziej typowe i podobne do siebie“. Przyznając, że wystawione krowy były ładne i normalnie zbudowane, zaznacza jednak Kuczyński mały ich wzrost. Pod względem mleczności, zdaniem Kuczyńskiego, krowy te nie wzbudzały zaufania, miały bowiem słabe oznaki mleczności, a na wysta-

[1]) W sprawie podniesienia hodowli bydła w gubernii siedleckiej. *Gazeta Rolnicza* 1902 Nr. 18 i 19.

wie nie przedstawiono regestrów udojów, ani też krów próbnym udojom nie poddawano.

Hodowlę bydła krajowego w Wójczy prowadzi się od r. 1869. Hodowla ta jest zatem o rok dawniejsza od sterdyńskiej. Po dokładnem wystudyowaniu bydła nadbużańskiego w Sterdyni [1]) wypadało zbadać także owe „powiślańskie kępianki" z Wójczy, najstarsze, o ile mi wiadomo, stado bydła krajowego w Królestwie Polskiem. Porównanie dwu szczepów bydła, hodowanego w dwu najdawniejszych oborach krajowych, budzić musiało zaciekawienie. Zebraniem materyału o oborze w Wójczy zajął się w r. 1905 p. Jan Kowerski, który na miejscu przeprowadził szczegółowe studya i wykonał odpowiednie pomiary. Przed nim z mojej porady mierzyli bydło w Wójczy pp. Bronisław Grabkowski, oraz w r. 1903 Wacław Popiel i Wacław Zakrzewski. Wykonane w rozmaitych czasach trzykrotnie pomiary, o ile wykazują zgodność, dają rękojmię, iż można się na nich opierać, a niewielkie różnice w uzyskanych cyfrach ilustrują wielkość wahań, zależnych od indywidualnych różnic w sposobie wykonywania pomiarów przez różne osoby, i od stanu obory w różnych czasach (w okresie kilku lat). W tym jednakże przypadku nie wszystkie pomiary dały zgodne rezultaty; w niektórych były różnice dosyć nawet znaczne. To też przy dalszych badaniach na wyświetlenie niejasności, wynikających z tych różnic, powinna być zwrócona uwaga. Poniżej podaję zebrane przez p. Kowerskiego [2]) wiadomości o oborze w Wójczy; obok wyników jego pomiarów, podaję także cyfry, uzyskane przez pp. Grabkowskiego oraz Popiela i Zakrzewskiego.

[1]) *Sprawozd. Kom. fizyogr.* T. XXXVII (1904) i T. XLII (1907).

[2]) Streszczenie swoich obserwacyi, zebranych w Wójczy, ogłosił p. Jan E. Kowerski w r. 1905 p. t.: „Obora bydła krajowego w Wójczy" *(Gazeta Rolnicza* 1905, Nr. 20).

IV.

JAN KOWERSKI.

Czerwone bydło krajowe w Wójczy

Położenie geograficzne. Wójcza, majątek p. Jana Popiela w administracyi poręczającej ks. Macieja Radziwiłła, w powiecie stopnickim, gub. Kieleckiej, leży na tak zwanem „Powiślu". Według danych sąsiedniej stacyi meteorologicznej w Rytwianach, Wójcza położona jest około 175 metrów nad poziomem morza, przeciętna temperatura roczna 7·9° C (minimum — 16·6° C, maximum + 28·6° C); przeciętna ilość opadów atmosferycz. rocznie 524·9 *mm*, z czego w lecie 70·7 *mm*.

Od Wisły leży Wójcza o 6 wiorst; grunta wyżynne, pagórkowate; pastwiska i łąki na równej piaszczysto-ilastej płaszczyźnie powiślańskiej.

Bydło Powiśla. Na całem Powiślu u włościan i służby dworskiej spotyka się krajowe bydło czerwone, tak zwane „kępianki", oraz krajowe bydło czarno-srokate, od poprzedniego różniące się jedynie maścią i, jak mówią, mniej tłustem mlekiem.

Historya obory wójczańskiej. Dzisiejsza obora wójczańska prawdopodobnie (gdyż danych pewnych niema) powstała z owych właśnie „kępianek".

Dokładnie nie wiadomo kiedy obora ta była założona. Przed rokiem 1850 były skupowane krowy po jarmarkach w Stopnicy, Chmielowie, Pacanowie, Solcu, Nowym Korczynie.

Najdawniejszym znanym faktem jest sprowadzenie w r. 1850, po kampanii węgierskiej, stepowego węgierskiego buhaja.

Buhaj ten pokrywał dwa lata, a po nim do r. 1860 jego syn, wychowany w Wójczy.

Dwa te buhaje zostawiły po sobie niezatarte ślady, głównie w budowie czaszki i wielkości rogów.

W r. 1869 z 32 krów, stanowiących ówczesną oborę, p. Jan

Popiel wybrał 18 typowych kępianek i te przeznaczył do dalszego chowu. Z nich 12 było czerwonych, 6 czarno-srokatych.

Czarno-srokate bydło było umieszczone na folw. Biechów; był wtedy i buhaj czarny swego chowu. Bydło to chowano przez lat dwadzieścia parę, ale trudność prowadzenia dwóch obór i niemożność dostania buhajów czarnych (a własnymi ciągle się posiłkować właściciel nie chciał) — skłoniły do zaniechania dalszej hodowli. W 1905 r. z całej czarnej obory pozostało zaledwie kilka starych krów, a sztuk, które z krów czarnych przez atawizm rodzą się czarne, już się nie chowa.

Dwanaście wybranych krów czerwonych dały początek dzisiejszej oborze wójczańskiej. Ażeby zwiększyć materyał hodowlany, przez lat kilka (do roku 1875) dokupowano od włościan okolicznych typowo dobre krowy. Począwszy od roku 1875 żadnej już krowy do obory nie zakupiono, lecz posiłkowano się jedynie sztukami własnego chowu.

W roku 1885 w rejestrze próbnych udojów było zapisanych 27 krów; dopiero po r. 1890 liczba krów doszła do 40.

Początkowo selekcya była prowadzona bardzo ściśle, dzięki czemu w stosunkowo krótkim czasie obora doszła do dobrych rezultatów.

Od roku 1870 aż do 1895 czy 1896 buhaje były sprowadzane z obory krajowego bydła czerwonego w Ruszczy (pod Krakowem); buhaje te, zdaniem p. Popiela, wywarły bardzo dobry wpływ na rozwój i mleczność późniejszych pokoleń. Od roku 1896 używano do starszych krów buhajów własnego chowu, do młodszych zaś buhajów z krajowej obory w Jodłowniku (Galicya). Buhaje z Jodłownika dawały potomstwo mleczne, ale drobne i dlatego zaprzestano je sprowadzać.

Stan obory w 1905 r. Obecnie obora w Wójczy składa się ze 130 krów, 3 buhajów i jałowizny.

Krowy podzielone są na 4 klasy: 1) „stado“ czyli „sztam“, 2) klasa I, 3) klasa II i 4) klasa III.

„Stado“ składa się z 24 najlepszych i najbardziej typowych krów od lat 5 do 10. Stanowi buhaj „Nero“ rasy czerwonej śląskiej (z Głogówka, majątku hr. Oppersdorffa). Waga krów stadnych przeciętnie 445 *kg*.

Dobre cielęta od krów stadnych zatrzymuje się do chowu.

Pierwszą klasę składa 30 krów dobrych, niestarych, waga przeciętna 410 *kg*. Stanowi buhaj „Bryś“ chowu własnego. Dobre, niezbyt późne cielęta od krów tej klasy również zatrzymuje się do chowu.

Do klasy II (umieszczonej na folwarku Biechów) włączono krowy starsze lub mniej prawidłowo zbudowane, mniejsze i mniej mleczne. Waga przeciętna 400 *kg*. Jest ich 40 i buhaj „Obertas“ rasy krajowej czerwonej z Niegosławia (Królestwo, majątek ks.

Macieja Radziwiłła). Krowy klasy II trzymane są dla mleka. Cieląt po krowach kl. II się nie chowa, lecz sprzedaje się je na rzeź; tylko wyjątkowo duże i ładne bywają chowane na krowy do tejże klasy.

Stare i wadliwie zbudowane krowy stanowią klasę III (umieszczoną na folwarku Chrzanów). Krów tych jest 36. Cielęta idą na rzeź.

Maść. Kępianki w zasadniczym tonie maści są czerwone w różnych odcieniach (jasno-czerwone, szaro-czerwone, buro-czerwone czyli „szade" i wiśniowo-czerwone). Jednakże: 1) krowy bardzo jasno-czerwone mają kłąb i szyję dużo jaśniejsze od reszty ciała; 2) krowy czerwone mają głowę, nogi i grzbiet ciemniejsze, szyję zaś i kłąb jaśniejsze; koło pyska ciemna obwódka; 3) krowy buro-czerwone mają głowę i przód nóg prawie czarne, jasną pręgę na grzbiecie oraz krzyżu i takąż obwódkę koło pyska.

U wielu sztuk spotyka się jasny (biały u jasno-czerwonych i czerwonych) pas pod brzuchem, białe wymię i białą kitę ogonową. Z 30 krów, które mierzyłem na folw. Wójcza, było: 5 jasno-czerwonych i szaro-czerwonych, 18 czerwonych i ciemno-czerwonych, 3 wiśniowo-czerwone, 4 buro-czerwone.

Z tych 30 krów: 1) 6 miało biały pas, sięgający od wymienia aż do mostka, dosyć wązki; 2) 5 — jasny pas krótszy; 3) 13 jasne i białe wymię; 4) 1 krowa miała łysinę; 5) 3 krowy miały nogi w okolicy racic białe. Z 52 sztuk jałowizny było: 49 czerwonych (różnica odcieni dużo mniejsza, niż u krów starych), 2 szaro-czerwone i 1 buro-czerwona.

Wązki biały pas brzuszny i białą kiść ogonową miała większa część sztuk młodych.

Z 9 byczków było: 6 czerwonych, 2 wiśniowe, 1 buro-czerwony z białą pręgą na grzbiecie i pasem pod brzuchem.

Waga. Cielę po urodzeniu waży przeciętnie 35·6 *kg*

„ 6-miesięczne	„	„	125	„
Sztuka roczna	„	„	235	„
4-letnia krowa	„	„	392	„
Krowa starsza	„	„	443	„
Opas (krowa)	„	„	562	„
„ (wół)	„	„	667	„

Ogólny opis i niektóre szczegóły morfologiczne. Głowa dość zgrabna i lekka w stosunku do całego korpusu. Śluzawica najczęściej ciemna, obwódka szorstkim włosem pokryta; śluzawicę zupełnie jasną bardzo rzadko się spotyka; oko duże, żywe; ucho niewielkie, bardzo obrośnięte.

Zasługuje na uwagę, że rogi już w 12-ym tygodniu występują u cieląt bardzo wyraźnie. U rocznych byczków i jałówek rogi jednakowe. U młodzieży i młodszych krów rogi prawie jednakowe:

okrągłe, dość silne, prawie równej grubości u nasady i w dalszym przebiegu, skierowane w bok, trochę ku przodowi i w górę, końcami nieco ku sobie zbliżone.

U krów starych spotykamy rogi 4-ch typów: 1) najrzadziej t. zw. kozie — duże, wązko rozstawione, prostopadle idące w górę (atawizm po węgierskim buhaju); 2) rzadko — cienkie, skierowane w bok i strącone ku dołowi do oczu; 3) częściej spotykamy duże, w bok zwrócone i szeroko ku górze rozstawione; 4) wreszcie najczęściej — takie, jak u krów młodych. Barwa rogów ciemna lub jasna, końce — czarne.

Szyja cienka, podgardle słabo rozwinięte; krawędź czaszki wysoko ponad szyją wystaje.

Kłąb płaski i szeroki, łopatka średnio umięśniona, nogi przednie postawione prawidłowo; grzbiet równy, kręgi lędźwiowe dość wysokie; krzyż wyższy od kłębu, bardzo wyraźnie odznaczony. Ogon osadzony niżej krzyża, średnio długi: u 33% sztuk sięga on za przegub, u 44% do przegubu, u 23% nie sięga przegubu. Nogi tylne cokolwiek ku przodowi podane, średnio umięśnione. Zad dość wązki; zwierciadło mleczne mierne. Wymię dość duże, jasnym delikatnym włosem porosłe, u sztuk jasnych białe, dobrze unaczynione; dodatkowe strzyki spotykają się często: u 15% sztuk po jednym dodatkowym strzyku, u 7% po dwa i więcej.

Żyły mleczne dobrze rozwinięte.

Skóra przesuwalna, średnio gruba, ale dosyć miękka.

Pomiary. Na tablicy I (str. 27) podane są przeciętne wymiary krów, mierzonych przez Kowerskiego (30 krów ogółem: 16 stadnych, 14 pierwszej klasy), Popiela i Zakrzewskiego (29 krów) i Grabkowskiego (14 krów).

W tablicy II (str. 28—29) podane są odpowiednie wymiary maksymalne i minimalne

Ogólne i użytkowe właściwości kępianek. Kępianki żyją długo; nierzadko były chowane w Wójczy do lat 20; stare krowy doiły dobrze (n. p. w r. 1893 jedna 19-letnia krowa dała 1903 *l* mleka) i dawały cielęta.

Płodność dość duża, około 3% bliźniąt; byczków rodzi się dużo więcej; z liczby ogólnej jałówek 4—5% nie zaciela się; okres cielności trochę dłuższy od normalnego; porody łatwe; u sztuk niezacielających się występują wybitne cechy mięsne: okrągły zad, szeroki a płaski grzbiet, duże łopatki. Wogóle bydło to nadaje się bardzo dobrze na opas. Woły do roboty bardzo dobre: wytrzymałe, spokojne, dobre do ciągu, krok mają duży.

Kępianki rosną szybko do 14 miesięcy, potem coraz wolniej; ostatecznego rozwoju dochodzą po drugiem cielęciu, t. j. w 5-ym, 6-ym roku. Wogóle bydło żwawe i dosyć niecierpliwe, ale przytem łagodne. Mleczność maksymalna przeciętnie w wieku lat 7. Pasza

Tab. I. Wymiary przeciętne krów z obory w Wójczy.

	30 krów (Kowerski)	16 krów stadnych (Kowerski)	14 krów klasy I (Kowerski)	29 krów (Popiel, Zakrzewski)	14 krów (Grabkowski)
Długość tułowia poziomo mierzona	149·5	150·4	148·5	153·6	152·1
„ „ skośnie mierzona	152·8	153·0	152·5	157·0	155·5
Wysokość w kłębie	124·8	125·1	124·4	124·7	123·8
Wysokość nóg od wyrostka łokciowego	68·9	69·2	68·5	69·2	70·85
„ „ „ punktu Bielera	59·25	59·5	59·0	60·3	61·3
Głębokość piersi	66·6	66·8	66·4	67·7	68·45
Długość głowy do przedn. kraw. wargi górnej	52·1	52·0	52·2	52·9	53·3
Długość głowy do śluzawicy	48·85	49·0	48·7	49·5	47·4
„ szyi od linii pomiędzy rogami do do najwyższego punktu kłębu	70·9	71·5	70·1	68·4	75·5
Długość szyi od ucha do poł. grzeb. łopatki	54·3	54·5	54·0	54·7	—
„ przedniej części tułowia	34·4	35·4	33·4	35·8	36·9
„ środkowej „ „	—	—	—	70·7	73·9
„ tylnej „ „	—	—	—	47·3	44·1
„ ogona	88·3	86·4	90·4	88·1	89·1
Szerokość piersi w barkach	39·9	40·0	39·8	40·6	40·2
„ „ za łopatkami	42·3	42·9	41·5	39·5	40·2
Obwód piersi	173·5	175·3	171·5	175·4	—
Szerokość tułowia w biodrach	48·4	48·75	48·0	48·6	49·75
Odległość zewn. wyrostków siedzeniowych	28·5	28·6	28·4	28·4	—
Wysokość krzyża	130·4	129·8	131·1	130·4	130·6
„ nasady ogona	127·5	127·4	127·6	128·8	127·65
„ kości grochowej	34·0	34·1	33·9	34·5	34·3
„ przegubu	48·5	49·25	47·6	47·0	47·7
Obwód nogi pod punktem Bielera	39·95	40·5	39·3	43·2	42·5
„ przedniego nadpęcia	17·9	18·2	17·6	17·8	17·9
Długość rogów	29·8	30·1	29·6	36·9	37·1
Obwód rogów u nasady	15·95	16·0	15·8	16·4	17·6
Długość czoła	24·6	24·3	25·0	22·6	24·4
Odległość między nasadami rogów	15·4	15·3	15·4	15·6	16·2
Najmniejsza szerokość czoła	17·05	17·1	17·0	16·9	18·9
Największa „ „	20·6	21·1	20·0	22·6	23·6
Szerokość głowy w policzkach	15·5	15·9	15·0	16·2	—
„ pyska	13·0	13·0	13·0	13·6	14·75
„ szyi za głową	15·2	15·0	15·4	16·0	—
„ „ przed barkami	16·05	15·9	16·2	15·8	—

Tab. II. Wymiary maksymalne i minimalne krów z obory w Wójczy.

	30 krów (Kowerski)	16 krów stadnych (Kowerski)	14 krów I klasy (Kowerski)	29 krów (Popiel i Zakrzewski)	14 krów (Grabkowski)
Długość tułowia poziomo mierzona	140·5—158·5	140·5—158·5	141—156	144·5—162·5	145·0—158·3
„ „ skośnie mierzona	142·5—162·0	142·5—162·0	146—160	147·5—166·0	147·2—161·0
Wysokość w kłębie	119·5—134·0	119·5—134·0	122—127·5	116·0—130·0	115·9—129·5
„ nóg od wyrostka łokciowego	60·5—77·0	60·5—77·0	65—73	63·0—76·0	64·5—77·0
„ „ „ punktu Bielera	49·0—65·0	49·0—65·0	53—62	54·5—69·5	55·2—69·5
Głębokość piersi	63·5—71·5	63·5—71·5	64—68	63·0—71·0	62·0—74·5
Długość głowy do przedniej krawędzi wargi górnej	49·0—57·0	49·0—57·0	50—54	49·0—56·0	49·0—57·0
„ „ do śluzawicy	45·0—53·0	45·0—53·0	46—51	45·0—52·5	45·0—51·0
„ szyi od linii pomiędzy rogami do najwyż. punktu kłębu	62·0—79·0	63·0—79·0	62—76	63·0—74·0	64·0—88·0
Długość szyi od ucha do połowy grzebienia łopatki	46·0—65·0	46·0—63·0	48—65	48·0—61·0	—
„ przedniej części tułowia	29·5—41·0	29·5—41·0	31—37·5	31·5—39·0	29·2—42·0
„ środkowej „ „	—	—	—	61·0—76·0	70·0—78·5
„ tylnej „ „	—	—	—	44·5—51·0	40·2—47·0
„ ogona	79·0—106·0	79·0—106·0	83·5—102	76·0—103·0	81·0—91·0

Szerokość piersi w barkach	34·0—45·0	34·0—45·0	35·5—44	36·0—44·5	36·0—47·0
„ „ za łopatkami	33·0—48·5	36·0—48·5	33—45·5	33·0—44·0	34·1—45·5
Obwód piersi	165·0—195·0	166·0—195·0	165—178	165·0—183·0	—
Szerokość tułowia w biodrach	45·5—52·5	46·0—52·5	45·5—49·5	44·5—51·5	46·0—56·0
Odległość zewnętrznych wyrostków siedzeniowych	24·5—32·0	24·5—32·0	26·5—32	25·0—32·0	—
Wysokość krzyża	120·0—142·0	120·0—142·0	127—134·5	120·0—140·0	124·2—136·0
„ nasady ogona	118·0—139·0	119·0—139·0	118—133	119·5—138·5	121·0—134·2
„ kości grochowej	29·0—39·0	29·0—39·0	32—36	31·0—38·0	32·0—39·0
„ przegubu	45·0—54·0	46·5—54·0	45—50	43·5—52·0	45·0—50·0
Obwód nogi pod punktem Bielera	36·0—46·0	36·0—46·0	36—43	39·0—47·0	40·0—48·0
„ przedniego nadpęcia	16·0—20·0	17·0—20·0	16—19	16·0—19·5	17·0—19·0
Długość rogów	24·0—39·0	24·0—39·0	25—39	30·0—45·0	31·0—46·0
Obwód rogów u nasady	13·0—20·0	14·0—19·5	13—20	13·5—19·0	15·0—20·0
Długość czoła	21·0—28·0	21·0—26·5	23—28	20·0—25·0	23·0—26·0
Odległość między nasadami rogów	13·0—18·0	13·0—18·0	13—18	13·0—18·5	15·0—19·5
Najmniejsza szerokość czoła	15·5—19·0	15·5—19·0	16—18	15·5—18·5	17·0—21·0
Największa „ „	19·0—22·5	19·5—22·5	19—21	20·5—24·5	22·5—26·0
Szerokość głowy w policzkach	13·5—18·0	14·5—18·0	13·5—16	15·0—17·5	
„ pyska	11·5—14·5	11·5—14·5	11·5—14	12·5—15·0	13·0—16·0
„ szyi za głową	13·5—18·5	13·5—18·5	14—17·5	13·0—17·5	—
„ „ przed barkami	14·5—18·5	14·5—18·5	15—18·5	13·0—17·5	—

wyborowa u kępianek nie daje tych rezultatów, co u innych odmian, za to zadawalniają się one paszą gorszą.

Przeciętnie krowa daje 2138 litrów rocznie (na cielę odlicza się 400 litrów (tabl III str. 31).

Przeciętna zawartość tłuszczu [próby 1) z całej ilości mleka przez parę miesięcy; 2) od paru krów jednorazowo aparatem Gerbera] w mleku 4·12%.

Na 1 *kg* żywej wagi 4·98 *l* = 5·16 *kg* mleka.

Zdrowotność. Od czasu, kiedy p. Jan Popiel pamięta oborę (mniej więcej od 1850 r.), nie przechodziła ona żadnej epizootii, prócz zarazy pyska i racic w 1889 roku. Na gruźlicę od roku 1850 zginęło nie więcej nad 10 krów; wszystkie one zaczęły wcześnie doić obficie, bo już w 5-ym roku dochodziły do 3200 litrów, a w 7-ym lub 8-ym padały na gruźlicę. Zdaniem właściciela obory, krowy „kępianki" nie powinny być forsowane w kierunku mlecznym.

Wychów. Cielę ssie matkę 6—7 tygodni, byczki do 8 tyg. Cielęta stoją każde w osobnej klatce i bywają dopuszczane do matki z początku 5 do 6 razy dziennie, potem stopniowo rzadziej, a począwszy od 3-go tygodnia już tylko trzy razy dziennie; skoro tylko cielę jeść zaczyna, daje mu się dobrego siana, w 3-im tygodniu cielęta zaczynają dostawać owies gnieciony.

Po odłączeniu cielę dostaje raz na dzień o 9 rano garniec nieodtłuszczonego mleka (później odtłuszczonego) z dodatkiem 20% roztworu soli w stosunku 1:10; prócz tego dostaje cielę 4—6 ℔ gnieciónego owsa i siana albo koniczyny dobrej — ile zje.

Po roku cielę przechodzi na pastwisko letnie. Do roku każde cielę stoi osobno, nieuwiązane.

Jałowizna stoi na uwięzi: osobno byczki, osobno jałówki.

W zimie cielęta i jałowizna odbywają dwa razy na dzień dwugodzinny spacer. Cielęta bywają przeganiane prędko przez maneż.

Jałowizna przez całe lato nocuje w szopie z chrustu, a w dzień pasie się na nadwiślańskich łąkach i pastwiskach. W zimie jałowizna dostaje: 7—8 ℔ słomy jarej, 9 ℔ sieczki i plew z wywarem, 1—2 ℔ melasu.

Przed wyjściem na wiosenne pastwisko dostaje młodzież dla złagodzenia przejścia od paszy zimowej do letniej — zieloną lucernę.

Jałowizna rośnie dość szybko; zupełny rozwój osięga to bydło dopiero w 4-ym lub 5-ym roku. Jałówki są pokrywane, gdy mają dwa zęby krowie dobrze wykształcone, a same są już zupełnie dobrze rozwinięte.

Byczków zaczyna się używać do pokrywania dopiero w roku 3-im. Woły w roku 4-ym mało co większe od krów, wyrastają dopiero w 5-ym i 6-ym roku, ale już w 4-ym mogą iść do jarzma.

Żywienie krów. W lecie pasą się krowy na pastwiskach polnych (koniczyna biała, tymotka, rajgras, wsiane w zboża jare lub

Tab. III. Zestawienie przeciętnej mleczności z rejestrów folw. Wójcza oraz z innych folwarków.

Rok	Minimum dla jednej krowy w litrach	Maximum dla jednej krowy w litrach	Przeciętnie litrów od krowy	% krów z oznaczoną mlecznością	Uwagi
1885	1388	2600	1844	22% do 1600 *l*	
				37 „ „ 2000 „	
				37 „ „ 2400 „	
				4 „ „ 2800 „	
1889			1204·3		Susza, zaraza pyska.
1890			1358		Susza.
1891			2099·6		
1892			2065·2		
1893			2080·4		
1894			2117·2		
1895	1110	3098	2072 *)	13% do 1600 *l*	*) W tym samym r. na folwarku Leśne 2070 *l*, na folw. Dolne 2074 *l*.
				32 „ „ 2000 „	
				27 „ „ 2400 „	
				20 „ „ 2800 „	
				8 „ „ 3200 „	
1896	1724	3228	2544		
1897	1280	3200	2220·3		
1898	1416	3272	2288		
1899	1315·5	3214	2197·7		Brak rejestrów Wójczy, z rejestrów folw. Dolny
1900			1920		
1901			1936		Wzięto na folwark Wójcza dużo krów po 1-em cieleciu, a starsze dano na inny folwark.
1902			2065		
1903			2080	12% do 1600 *l*	
				24 „ „ 2000 „	
				50 „ „ 2400 „	
				14 „ „ 3200 „	
1900	1400	2400	1868		Przeciętne z 10 krów czarnych na folwarku Dolny.

ozime). Chodzą także krowy i po suchych, dość wysoko położonych, podsiewanych trawami łąkach. Siano w Wójczy rozmaite, większa część jednak b. dobrego i pożywnego.

W zimie krowy dojne dostają:

115 ℔ wywaru ze zgoninami,
2 „ melasu (mało dojącym schodzi do $^1/_2$ ℔),
10 „ sieczki i plew,
$^1/_8$ „ soli,
8 „ słomy jęczmiennej,
2 „ siana łąkowego,
2 „ makuchu.

Na jesieni i wiosnę mniej makuchu, zimą więcej — słomę i sieczkę oblicza się w przybliżeniu.

Dzień w oborze rozłożony jak następuje:

Godz $3^1/_2$ czyszczenie, mycie,
„ $4^1/_2$ dawanie parzanki z melasem i makuchem, dojenie,
„ 6 dawanie soli i zgonin, pojenie,
„ 10 dawanie siana,
„ 11 pojenie wodą letnią z makuchem,
„ $11^1/_2$ dawanie parzanki z melasem i makuchem,
„ $11^1/_2$ dojenie,
„ $2^1/_2$ pojenie wodą z wywarem,
„ $4^1/_2$ spacer, dawanie słomy,
„ 7 dawanie parzanki,
„ 8 podściół.

Kierunek obory. Obora ma charakter zarodowej, gdyż chowa się wszystkie dobre cielęta od stada, klasy I i II nietylko dla siebie, ale i na sprzedaż, jako czerwone zarodowe „kępianki". W wielkiej mierze zwraca sie jednak także uwagę i na mleczność i nie chowa się cieląt od krów małodojnych.

Typ, do którego się dąży i który się ma na uwadze przy doborze matek i zostawianiu cieląt do chowu, jest następujący: Cała postać duża i silna; o dużych kościach i grubych mięśniach; szlachetność i prawidłowość form; maść jednolita, czerwona, kiść ogonowa biała, koło pachwin przednich i na wymieniu białe plamy; rogi niezbyt duże, foremne. Krowy mają być mleczne, o tłustem mleku, łagodne.

Zadaniem całej hodowli: dojść do jak największego wyrównania, możliwie dużej mleczności przy 4% tłuszczu, tak wychowywać młodzież, żeby wytworzyć bydło o ile możności najbardziej odporne i zadawalniające się paszą umiarkowaną.

O bydle powiślańskiem z obory w Wójczy

przez

Waleryana Kleckiego.

Na podstawie pomiarów krów z obory w Wójczy, wykonanych przez pp. Jana Kowerskiego, Wacława Popiela i Wacława Zakrzewskiego oraz Bronisława Grabkowskiego, można określić stopień poprawności bydła wójczańskiego, a porównywając jego wymiary z wymiarami bydła czerwonego polskiego i nadbużańskiego, którego kształty poddałem szczegółowej analizie w pracy *Studya nad bydłem nadbużańskiem* [1]), można rzucić pewne światło na wzajemny stosunek tych odmian bydła krajowego.

Porównanie bydła powiślańskiego z Wójczy z nadbużańskiem ze Sterdyni i z hodowanem w Galicyi bydłem czerwonem polskiem jest zadaniem niniejszej pracy.

Ponieważ krowy wójczańskie mierzone były trzykrotnie przez różne osoby, przeto zestawienie tych pomiarów jest zarazem przyczynkiem do sprawy wielkości błędów indywidualnych. Zaznaczyć jednak wypada, że p. Kowerski mierzył krowy wójczańskie o 2 lata później, niż pp. Popiel i Zakrzewski, a o wiele później, niż p. Grabkowski. Drobne różnice mogą zatem także być położone na karb zmian w składzie obory. Mimo że niewątpliwie obora zachowała swój typ swoisty, to jednakże zmiany w jej składzie mogły objawić się niewielkiemi zmianami w cyfrach, wyrażających przeciętne wymiary. Znaczniejsze jednak różnice wypada tłómaczyć różnicą w sposobie mierzenia. Na podstawie materyału, zebranego przez p. Kowerskiego, można określić różnicę w składzie bydła „stadnego" i „klasy pierwszej". W pracy niniejszej opieram się głównie na cyfrach, uzyskanych przez p. Ko-

[1]) *Sprawozdania Komisyi fizyograficznej* T. XXXVII (1904) i XLII (1907).

werskiego. Dla porównania przytaczam wyniki pomiarów pp. Popiela i Zakrzewskiego, oraz mniej pewne i z niewielkiej liczby sztuk uzyskane wyniki pomiarów p. Grabkowskiego.

I. Wielkość.

1. Długość tułowia.

Długością tułowia bydło powiślańskie z Wójczy zajmuje stanowisko pośrednie między nadbużańskiem ze Sterdyni i zarodowem czerwonem polskiem w Galicyi. Od sterdyńskiego bydło wójczańskie jest przeciętnie tylko o 2—3 *cm.* krótsze (według Popiela i Zakrzewskiego nawet o 1 *cm.* dłuższe), od czerwonego polskiego zarodowego przeciętnie o 5·2 *cm.* (według P. i Z. o 9·3 *cm*) dłuższe. Bydło stadne jest o 1·9 *cm.* dłuższe (w poziomym wymiarze) od bydła klasy I.

Różnica między wymiarami długości tułowia, uzyskanymi przez p. Kowerskiego, a tymi, które podają pp. Popiel i Zakrzewski, wynosi 4·1 *cm.* Można powiedzieć, że bydło wójczańskie jest stanowczo dłuższe od czerwonego polskiego zarodowego, a cokolwiek krótsze, albo prawie takiej samej długości, jak sterdyńskie.

Długość krów w oborze w Wójczy waha się mniej więcej w tych samych granicach (140·5—158·5, a nawet 162·5 *cm*), co wśród krów sterdyńskich (141·5—161·5).

2. Wysokość w kłębie.

Tak samo, jak długością tułowia, tak też i wysokością w kłębie bydło wójczańskie zajmuje stanowisko pośrednie między bydłem sterdyńskiem i zarodowem czerwonem polskiem. Od sterdyńskiego jest przeciętnie o 3·2 *cm* niższe, od zarodowego czerwonego polskiego o 3·3 *cm.* wyższe. W żadnej z obór czerwonego bydła polskiego w Galicyi, badanych przez Adametza, wysokość w kłębie (przeciętna) nie dorównywa tej, jaką wykazuje bydło wójczańskie. Chociaż przeciętnie bydło wójczańskie jest od sterdyńskiego niższe, — to jednak wahania wysokości w kłębie są w obu oborach prawie takie same: w Sterdyni (bydło czarne) 120·5—134·5 *cm,* w Wójczy 119·5—134·0.

Krowy stadne są przeciętnie o 0·7 *cm.* wyższe w kłębie od krów pierwszej klasy.

II. Stosunek długości tułowia (poziomej) do wysokości w kłębie.

Przeciętna wysokość w kłębie wynosi w % długości tułowia mierzonej poziomo:

U 30 krów mierzonych przez p. Kowerskiego	83·5
U 16 „ stadnych, mierzonych przez p. Kowerskiego .	83·2
U 14 „ I klasy „ „ „ „ .	83·8
U 29 krów mierzonych przez pp. Popiela i Zakrzewskiego	81·2
U 14 „ „ „ p. Grabkowskiego. . . .	81·4

Gdy zważymy, że ten sam stosunek jest równy w przecięciu:

U bydła sterdyńskiego czarnego	83·9
U „ zarodowego czerwonego polskiego .	84·2
U „ sterdyńskiego czerwonego . . .	84·4

wnioskować wypada, że pod względem stosunku długości do wysokości bydło wójczańskie jest cokolwiek poprawniejsze, zarówno od bydła sterdyńskiego, jakoteż od zarodowego czerwonego polskiego.

Krowy stadne wójczańskie są pod tym względem cokolwiek poprawniejsze od krów I klasy.

Krowy, które mierzyli pp. Popiel i Zakrzewski oraz Grabkowski, były dłuższe bezwzględnie i w stosunku do wysokości w kłębie, w porównaniu z temi, które mierzył p. Kowerski.

Zasługują na uwagę wahania stosunku długości tułowia (poziomej) do wysokości w kłębie. Stosunek ten (wysokość w % długości) waha się w następujących granicach:

Wśród 16 krów wójczańskich stadnych, mierzonych przez K.	80·2—85·4%;	ampl. 5·2
Wśród 14 krów wójczańskich I klasy, mierzonych przez K.	80·1—88·8 „	„ 8·7
Wśród 27 krów czarnych sterdyńskich, mierzonych przez Z.	80·4—88·2 „	„ 7·8
Wśród 13 krów czerwonych sterdyńskich, mierzonych przez Z.	81·0—89·0 „	„ 8·0

Widzimy z tych liczb, że krowy stadne w Wójczy są pod względem stosunku długości tułowia do wysokości w kłębie bardziej wyrównane, niż krowy I klasy i krowy nadbużańskie w Sterdyni.

Dokładniejsze pojęcie o różnicy w wyrównaniu sztuk stadnych i I klasy w Wójczy pod powyższym względem daje następujące zestawienie:

Wysokość w kłębie w % długości	Liczba sztuk 16 sztuk stadnych	14 sztuk I klasy
80—81%	2	2
81—82 „	3	2
82—83 „	2	2
83—84 „	3	2
84—85 „	3	2
85—86 „	3	2
86—87 „	0	0
87—88 „	0	1
88—89 „	0	1

Zasługuje także na uwagę, że bydło wójczańskie jest dłuższe w stosunku do wysokości w kłębie w porównaniu do sterdyńskiego, pomimo że sterdyńskie jest od niego większe (dłuższe i wyższe).

III. Wysokość nóg.

Przeciętna wysokość nóg od wyrostka łokciowego w % przeciętnej długości tułowia, mierzonej poziomo, wynosi:

U 30	krów mierzonych przez p. Kowerskiego.	46·1
U 16	„ stadnych, mierzonych przez p. Kowerskiego .	46·0
U 14	„ I klasy, „ „ „ „ .	46·1
U 29	„ mierzonych przez pp. Popiela i Zakrzews. .	45·0
U 14	„ „ „ p. Grabkowskiego . . .	46·6

Ten sam stosunek wynosi:

U krów zarodowych czerwonych polskich	48·5
U „ sterdyńskich czerwonych	46·25
U „ „ czarnych	46·1

Z powyższych liczb wynika, że bydło powiślańskie z Wójczy ma nogi takiej samej wysokości w stosunku do długości tułowia, jak nadbużańskie w Sterdyni, a wyraźnie krótsze w porównaniu z czerwonem bydłem polskiem zarodowem z Galicyi.

W stosunku jednak do wysokości w kłębie, nogi krów wójczańskich są cokolwiek dłuższe w porównaniu ze sterdyńskiemi (i wyraźnie krótsze w porównaniu z czerwonemi polskiemi). Ilustruje to zestawienie cyfr, określających wysokość nóg od łokcia w % wysokości w kłębie, w następujących rasach:

30 krów wójczańskich [K.]	55·2
16 „ stadnych wójczańskich [K.] .	55·3

14 „ klasy I „	[K] .	55·1
29 „ wójczańskich	[P. i Z.] . . .	55·5
14 „ „	[G.]	57·2
Zarodowe czerwone polskie	. . . .	57·6
Sterdyńskie czerwone	. . . . . .	54·8
„ czarne	. . . .	54·9

Wysokość nóg od punktu Bielera wynosi w przecięciu:

	w % długości tuł. poziomej	w % wysokości w kłębie
U 30 krów wójczańskich [K] . . .	39·6	47·5
U 16 „ stadnych wójczańskich [K]	39·6	47·6
U 14 „ I klasy „ [K]	39·7	47·4
U 29 „ wójczańskich [P. i Z.] . .	39·3	48·35
U 14 „ „ [G.] . . .	40·3	49·5
Zarodowe czerwone polskie . . .	44·9	53·2
Sterdyńskie czerwone	40·2	47·6
„ czarne	39·9	47·6

Z powyższych liczb wynikają co do długości nóg bydła wójczańskiego wnioski takie same, jak te, które wyprowadziliśmy na podstawie liczb, określających względną długość nóg, mierzonych od wyrostka łokciowego, z tą jednak różnicą, że w stosunku do wysokości w kłębie nogi krów wójczańskich (według pomiarów p. Kowerskiego) nie są dłuższe w porównaniu ze sterdyńskiemi. Na podstawie zatem pomiarów wysokości nóg od punktu Bielera można powiedzieć, że w długości relatywnej nóg między bydłem powiślańskiem w Wójczy i nadbużańskiem w Sterdyni niema istotnej różnicy.

Niema także różnicy między bydłem tych dwu szczepów pod względem stosunku wysokości kości grochowej do wysokości w kłębie. I tak wysokość kości grochowej w % wysokości w kłębie wynosi w przecięciu:

U 30 krów wójczańskich, mierzonych przez K.	27·2
U 16 „ stadnych wójczańskich, mierzonych przez K. .	27·3
U 14 „ I klasy „ „ „ „ .	27·2
U 29 „ wójczańskich, mierzonych przez P. i Z. . . .	27·7
U 14 „ „ „ „ G.	27·7
U 27 „ sterdyńskich czarnych	27·4
U 13 „ „ czerwonych	27·7

Natomiast krowy wójczańskie mają przegub położony wyżej (w stosunku do wysokości w kłębie), niż

sterdyńskie. Wysokość bowiem przegubu w $^0/_0$ wysokości w kłębie wynosi w przecięciu:

U 30	krów	wójczańskich	[K.] . . .	38·9
U 16	"	"	stadnych [K.]	39·4
U 14	"	"	I klasy [K] .	38·3
U 29	"	"	[P. i Ż.] . .	37·7
U 14	"	"	[G]	38·3
U 27	"	sterdyńskich	czarnych . .	37·7
U 13	"	"	czerwonych .	37·6

Zasługuje przytem na uwagę, że u krów stadnych przegub położony jest przeciętnie wyżej, niż u krów I klasy.

Rozpatrzmy jeszcze, jaką jest wśród krów wójczańskich amplituda wahań stosunku wysokości nóg od łokcia do wysokości w kłębie, oraz tejże wysokości nóg do poziomej długości tułowia.

Wysokość nóg od łokcia waha się:

Wśród 30 krów wójczańskich [K.]: . . .	60·5—77·0;	ampl. wahań	= 16·5 *cm*
" 29 " " [P. i Z.] . .	63·0—76·0;	" "	= 13·0 "

Wysokość nóg od łokcia w $^0/_0$ wysokości w kłębie waha się:

Wśród 16 krów stadnych wójczańskich [K.]:	50·6 - 58·6;	ampl. wahań	= 8·0$^0/_0$
" 14 " I klasy " [K.]:	52·4—58·9;	" "	= 6·5 "

Wysokość nóg od łokcia w $^0/_0$ długości poziomej tułowia waha się:

Wśród 16 krów stadnych wójczańskich [K.]:	41·0—49·8;	ampl. wahań	= 8·8$^0/_0$
" 14 " I klasy " [K.]:	42·3—48·8;	" "	= 6·5 "

Jeżeli porównać powyższe liczby z analogicznemi dla bydła sterdyńskiego (patrz *Studya nad bydłem nadbużańskiem* Część I), okazuje się:

1) że amplituda wahań stosunku wysokości nóg od łokcia do długości tułowia lub wysokości w kłębie jest większa w oborze wójczańskiej, niż w sterdyńskiej;

2) że amplituda wahań stosunku wysokości nóg od łokcia do wysokości w kłębie jest u bydła z obu obór cokolwiek mniejsza, niż amplituda wahań stosunku tejże wysokości nóg od łokcia do długości poziomej tułowia [1]).

Z pierwszego tu podanego faktu, a mianowicie z tego, że wysokość nóg od łokcia w $^0/_0$ wysokości w kłębie waha się w stosunkowo szerokich granicach, wynika, że w oborze wójczańskiej korelacya między długością nóg i wzrostem nie jest zbyt ścisła, jak również nie jest zbyt ścisła korelacya między stosunkiem

[1]) Patrz *Studya nad bydłem nadbużańskiem*, str. 99. (*Sprawozd. Kom. fizyogr.* t. 37, część III, 1904).

długości nóg do długości tułowia i stosunkiem wysokości w kłębie do długości tułowia[1]).

Bydło zatem wójczańskie pod względem stosunku wysokości nóg do długości tułowia i do wysokości w kłębie jest mniej wyrównane od sterdyńskiego.

IV. Głębokość piersi.

Przeciętna głębokość piersi bydła wójczańskiego jest cokolwiek (o 1·1 *cm*) większa, niż bydła zarodowego czerwonego polskiego, a mniejsza (o 3·2 *cm*). niż bydła sterdyńskiego. Krowy stadne mają głębokość piersi w przecięciu zaledwie o 0·4 *cm*. większą, niż krowy pierwszej klasy.

Głębokość przeciętna piersi w % przeciętnej wysokości w kłębie wynosi:

U 30	krów	wójczańskich [K] . . .	53·4
U 16	„	„ stadnych [K.]	53·4
U 14	„	„ I klasy [K.]	53·4
U 29	„	„ [P. i Z.] . .	54·3
U 14	„	„ [G.] . . .	55·3

Głębokość przeciętna piersi w % przeciętnej długości poziomej tułowia wynosi:

U 30	krów	wójczańskich [K.] . . .	44·5
U 16	„	„ stadnych [K.]	44·4
U 14	„	„ klasy I [K.]	44·7
U 29	„	„ [P. i Z.] . .	44·1
U 14	„	„ [G.] . . .	45·0

O ile absolutna głębokość piersi jest wskaźnikiem stopnia uszlachetnienia, możemy powiedzieć, że bydło wójczańskie zajmuje stanowisko pośrednie między zarodowem czerwonem polskiem i sterdyńskiem. Poprzednio widzieliśmy, że to samo można było powiedzieć o długości tułowia, wysokości w kłębie i o wysokości nóg w % wysokości w kłębie.

Co się tyczy głębokości piersi w % wysokości w kłębie, to według pomiarów p. Kowerskiego jest ona u bydła wójczańskiego mniejsza, zarówno w porównaniu z zarodowem czerwonem polskiem (53·7%), jakoteż ze sterdyńskiem; według zaś pomiarów pp. Popiela i Zakrzewskiego, jest ona u bydła wójczańskiego większa, niż u zarod. czerw. polskiego, mniej więcej taka sama, jak u bydła czerwonego sterdyńskiego (54·2%), a mniejsza w porównaniu z czarnem bydłem sterdyńskiem (54·8%).

[1]) Porównaj *Studya nad bydłem nadbużańskiem* Część I. str. 103.

Zasługuje na uwagę, że głębokość piersi w % długości tułowia poziomej jest u bydła wójczańskiego, podług pomiarów zarówno p. Kowerskiego, jakoteż Popiela i Zakrzewskiego oraz Grabkowskiego, wyraźnie mniejsza, aniżeli u bydła sterdyńskiego. Pod tym względem bydło z Wójczy jest zbliżone do włościańskiego bydła czerwonego z Galicyi.

W Części I *Studyów nad bydłem nadbużańskiem* (l. c. str. 108 i 109) pisałem, że stosunek głębokości piersi do długości tułowia nie jest wskaźnikiem poprawności, natomiast że jest on ważną cechą rasową właśnie dlatego, że w nim już się nie ujawnia wpływ uszlachetnienia. Stosunek ten w obrębie różnych szczepów tej samej rasy waha się w ciasnych granicach. I tak:

1. U czerwonego bydła polskiego . . . . 44·0—45·3%
2. U nadbużańskiego . . . . 45·7—46·9 „
3. U illiryjskiego . . . . 47·5—50·0 „
4. U wójczańskiego, według rozmaitych pomiarów . 44·1—45·0 „

Ogólnie biorąc, możemy powiedzieć, że bydło powiślańskie z Wójczy ma pierś wyraźnie płytszą, aniżeli nadbużańskie, a mniej więcej taką samą (absolutnie nawet głębszą), jak czerwone bydło polskie.

W części I *Studyów nad bydłem nadbużańskiem* (l. c. str. 112) zwróciłem uwagę na fakt, że naogół sztuki większe (o większej wysokości w kłębie i długości tułowia) odznaczają się mniejszą w stosunku do długości tułowia głębokością piersi.

Spostrzeżenie to potwierdzają wyniki pomiarów bydła powiślańskiego z Wójczy.

Wśród 16 sztuk stadnych, mierzonych przez p. Kowerskiego, głębokość piersi w % poziomej długości tułowia waha się między 42·7% i 47·3%.

Z tych 16 sztuk 7 odznacza się długością tułowia i wysokością w kłębie większą od przeciętnej. Na 7 tych sztuk 5 ma też głębokość piersi w stosunku do długości tułowia mniejszą, niż przeciętna (która wynosi 44·4%). Najmniejszą relatywną (w stosunku do długości tułowia) głębokość piersi (42·7%) wykazuje jedna ze sztuk największych (o długości tułowia 157, wysokości w kłębie 131·5), choć — co prawda — nie największa ze wszystkich.

Z pośród 6 sztuk, których długość i wysokość w kłębie jest mniejsza, niż przeciętna, trzy odznaczają się większą od przeciętnej, a jedna równą jej relatywną (t. j. w stosunku do długości poziomej tułowia) głębokością piersi. Krowa najkrótsza i zarazem najniższa ze wszystkich (długość pozioma 140·5; wysokość

w kłębie 119·5 *cm*) odznacza się największą w stosunku do długości tułowia poziomej głębokością piersi (47·3%).

V. Długość głowy.

Przeciętna długość głowy do przedniej krawędzi wargi górnej w % przeciętnej długości tułowia, mierzonej poziomo, wynosi:

U 30	krów	wójczańskich	[K.] . . .	34·8
U 16	„	„	stadnych [K.]	34·6
U 14	„	„	I klasy [K.]	35·15
U 29	„	„	[P. i Ż.] . .	34·4
U 14	„	„	[G.] . . .	35·0

Ten sam stosunek wynosi:

U krów	zarodowych	czerwonych polskich . .	34·0	(33·6—34·3)
U „	sterdyńskich	czerwonych	34·3	
U „	„	czarnych	34·2	

Długość głowy do przedniej krawędzi wargi górnej w % długości tułowia, mierzonej skośnie, wynosi:

U 30	krów	wójczańskich	[K.] . . .	34·1
U 16	„	„	stadnych [K.]	34·0
U 14	„	„	I klasy [K.]	34·2
U 29	„	„	[P. i Ż.] . .	33·7
U 14	„	„	[G.] . . .	34·3
U 13	„	sterdyńskich	czerw. [Z.] .	33·6
U 27	„	„	czarnych [Z.]	33·4

Długość głowy do śluzawicy w % długości tułowia, mierzonej poziomo, wynosi:

U 30	krów	wójczańskich	[K.] . . .	32·7
U 16	„	„	stadnych [K.]	32·6
U 14	„	„	I klasy [K.]	32·8
U 29	„	„	[P. i Ż.] . .	32·2
U 14	„	„	[G.] . . .	31·2
U 81	„	zarod. czerw	polsk. [A.] .	31·7
U 13	„	sterdyńskich	czerw. [Z.] .	32·3
U 27	„	„	czarnych [Z.]	32·1

Długość głowy do śluzawicy w % długości tułowia, skośnie mierzonej, wynosi w przecięciu:

U 30	krów	wójczańskich	[K.] . . .	32·0
U 16	„	„	stadnych [K.]	32·0

U 14	„	„	I klasy [K.]	31·9
U 29	„	„	[P. i Z.] . .	31·5
U 14	„	„	[G.] . . .	30·5
U 13	„	sterdyńskich	czerw. [Z.] .	31·6
U 27	„	„	czarnych [Z.]	31·4

Z powyższych zestawień wynika, że krowy z Wójczy mają w stosunku do długości tułowia całą głowę dłuższą, niż sterdyńskie i jeszcze dłuższą, niż czerwone polskie. Opierając się na pomiarach p. Kowerskiego, można to samo powiedzieć także o długości głowy, mierzonej do śluzawicy. Pod tym względem jednak pomiary pp. Popiela i Zakrzewskiego, a zwłaszcza Grabkowskiego nie są zgodne z pomiarami p. Kowerskiego[1]).

W % wysokości w kłębie wynosi długość głowy mierzona

	Do przedniej krawędzi wargi górnej	Do śluzawicy
U 30 krów wójczańskich [K.]	41·7	39·1
U 16 „ „ stadnych [K.]	41·6	39·2
U 14 „ „ I klasy [K.] .	42·0	39·1
U 29 „ „ [P. i Z.] . .	42·4	39·7
U 14 „ „ [G.]	43·05	38·3
U 81 „ zarodow. czerw. polsk. [A.]	40·4	37·7
U 13 „ sterdyńskich czerw. [Z.]. .	40·7	38·25
U 27 „ „ czarnych [Z] .	40·8	38·3

Powyższe zestawienie poucza, że także w stosunku do wysokości w kłębie, krowy z Wójczy mają głowę dłuższą (zarówno do przedniej krawędzi wargi górnej, jakoteż do śluzawicy), niż sterdyńskie, a jeszcze dłuższą, niż czerwone polskie.

Między krowami stadnemi i pierwszej klasy różnica pod tym względem jest niewielka.

Znaczna długość głowy charakteryzuje krowy z obory wójczańskiej w porównaniu do krów sterdyńskich i czerwonych polskich zarodowych.

Na str. 120—123 Części I *Studyów nad bydłem nadbużańskiem* (l. c.) zaznaczyłem, że długość głowy, wyrażona w % wysokości w kłębie, waha się w granicach ciaśniejszych, niż długość głowy, wyrażona w % długości tułowia, i że wskutek tego długość głowy, wyrażona w % wysokości w kłębie, jest mniej czułym, ale za to pewniejszym wskaźnikiem poprawności lub oznaką rasy, t. j. że

---

[1]) Pomiar jednak długości głowy do śluzawicy jest mniej pewny.

mniejszym różnicom tego stosunku odpowiada większa różnica stopnia uszlachetnienia lub rasowa.

Ponieważ u krów powiślańskich z Wójczy długość głowy w % wysokości w kłębie wykazuje zupełnie wyraźną różnicę w porównaniu do krów nadbużańskich ze Sterdyni lub zarodowych czerwonych z obór galicyjskich, — przeto różnicę tę wypada uznać za charakterystyczną i ważną.

Następujące porównanie daje nam wymowny obraz tej różnicy: Czarne krowy sterdyńskie mają głowę długości 52·2 *cm* (do przedniej krawędzi wargi górnej) przy wysokości w kłębie 128·0 *cm*; krowy zaś wójczańskie [Kow.] mają głowę długości 52·1 *cm*, czyli prawie takiej samej długości — przy wzroście daleko niższym: 124·8 *cm*.

Zasługuje też na uwagę, że w szeregu ras, zestawionym na str. 118 części I *Studyów nad bydłem nadbużańskiem*, jest tylko 7 takich, które się odznaczają większą w stosunku do wysokości w kłębie długością głowy, niż powiślańska z Wójczy (41·7%). Przytem, z wyjątkiem poprawnego bydła bretońskiego, są to same pierwotne odmiany: illiryjska, czarnogórska, świętokrzyzka, bydło z ziemi nurskiej i pierwotne bretońskie.

Porównajmy teraz krowy wójczańskie (mierzone przez p. Kowerskiego, stadne i pierwszej klasy razem) z czarnemi i czerwonemi sterdyńskiemi, mierzonemi przez p. Zakrzewskiego, pod względem wyrównania w zasadniczych proporcyach ciała.

Ułatwi nam to umieszczona na str. 44 tablica.

Z tablicy tej widzimy, że z wyjątkiem stosunku długości głowy do wysokości w kłębie, wszystkie inne stosunki wahają się wśród krów wójczańskich w granicach szerszych, niż wśród krów nadbużańskich. Świadczy to o naogół mniejszem wyrównaniu obory wójczańskiej. W szczególności mniejsze wyrównanie wykazują krowy wójczańskie w porównanin ze sterdyńskiemi pod względem: 1) stosunku wysokości nóg do długości tułowia, a zwłaszcza 2) stosunku wysokości nóg do wysokości w kłębie (patrz wyżej str. 38). Także mniejsze wyrównanie wykazują krowy wójczańskie pod względem: 1) stosunku długości głowy do długości tułowia i 2) stosunku długości głowy do wysokości nóg. Natomiast w stosunku wysokości w kłębie do długości tułowia pod względem wyrównania prawie niema różnicy między krowami z obu obór. Wreszcie pod względem stosunku długości głowy do wysokości w kłębie krowy wójczańskie są bardziej wyrównane od sterdyńskich.

Z pośród 6 stosunków, podanych w rozpatrywanej tablicy, największą absolutną i relatywną (t. j. w % przeciętnej) amplitudę wahań wykazuje stosunek długości głowy do wysokości nóg. Z tego wynika, że najmniej ścisłe są korrelacye: 1) między długością głowy i wysokością nóg, 2) między stosunkiem długości

Stosunek wymiarów	Rasa	Wahania	Przeciętna	Amplituda wahań	Amplituda wahań w % przeciętnej
1. Długość głowy cała w % długości tułowia poziomej	1) powiślańska (Wójcza)	32·0—38·3	34·8	6·3	18·1
	2) nadbużańska (Sterdyń)	31·9—36·5	34·3	4·6	13·4
2. „ „ „ w % wysokości w kłębie	1) powiślańska (Wójcza)	39·0—43·6	41·7	4·6	11·0
	2) nadbużańska (Sterdyń)	38·3—43·3	40·7	5·0	12·3
3. „ „ „ w % „ nóg od łokcia	1) powiślańska (Wójcza)	68·5—84·3	75·6	15·8	20·9
	2) nadbużańska (Sterdyń)	69·2—81·3	74·2	11·9	16·0
4. Wysokość nóg od łokcia w % dług. tułowia poziom.	1) powiślańska (Wójcza)	41·0—49·8	46·1	8·8	19·1
	2) nadbużańska (Sterdyń)	43·7—49·8	46·25	6·1	13·2
5. „ „ „ „ w % wysokości w kłębie	1) powiślańska (Wójcza)	50·6—58·9	55·2	8·3	15·0
	2) nadbużańska (Sterdyń)	53·1—57·7	54·9	4·6	8·4
6. „ w kłębie w % długości tułowia poziomej	1) powiślańska (Wójcza)	80·1—88·8	83·5	8·7	10·4
	2) nadbużańska (Sterdyń)	80·4—89·0	84·15	8·6	10·2

głowy do długości tułowia i stosunkiem wysokości nóg do długości tułowia. Stosuje się to zarówno do bydła sterdyńskiego, jakoteż do wójczańskiego. Nąjmniejszą relatywną (w stosunku do przeciętnej danego stosunku) amplitudę wahań wykazuje stosunek wysokości w kłębie do długości tułowia. Niezbyt wielką jest także (zwłaszcza u bydła powiślańskiego) amplituda wahań (absolutna i relatywna) stosunku długości głowy do wysokości w kłębie, a wskutek tego zachodzi dosyć ścisła korrelacya między: 1) długością głowy i wysokością w kłębie i 2) stosunkiem długości głowy do długości tułowia i stosunkiem wysokości w kłębie do długości tułowia. Czyli: wśród krów z Wójczy najściślejszą jest korrelacya długości tułowia z wysokością w kłębie, a także długości głowy z wysokością w kłębie.

Następujące zestawienia pouczają o stopniu ścisłości tych korrelacyi.

Z pośród 30 krów wójczańskich:

11 sztuk ma tułów dłuższy od przeciętnego i wysokość w kłębie większą, niż przeciętna,

12 sztuk ma tułów krótszy od przeciętnego i wysokość w kłębie mniejszą, niż przeciętna.

7 sztuk ma tułów dłuższy (wzgl. krótszy) od przeciętnego i wysokość w kłębie mniejszą (wzgl. większą), niż przeciętna.

Z pośród tych samych 30 krów:

8 sztuk ma głowę dłuższą od przeciętnej i wysokość w kłębie większą, niż przeciętna,

10 sztuk ma głowę krótszą od przeciętnej i wysokość w kłębie mniejszą, niż przeciętna,

12 sztuk ma głowę dłuższą (lub krótszą) od przeciętnej i wysokość w kłębie mniejszą (lub większą), niż przeciętna.

Dokładniejszy obraz wyrównania sztuk stadnych i I klasy w oborze w Wójczy pod względem stosunku długości głowy do wysokości w kłębie daje zestawienie następujące:

Długość głowy do przedniej krawędzi wargi górnej w % wysokości w kłębie	Liczba sztuk: 16 krów stadnych	14 sztuk I klasy
39—40%	3	0
40—41 "	3	2
41—42 "	3	5
42—43 "	4	5
43—44 "	3	2

Z tego zestawienia widać, że mniejsza cokolwiek przeciętna długość głowy w % wysokości w kłębie u sztuk stadnych (41·6%), niż u sztuk klasy pierwszej (42%), pochodzi stąd, że wśród sztuk stadnych znajduje się kilka sztuk o głowie specyalnie krótszej w stosunku do wysokości w kłębie.

VI. Długość szyi.

W $^0/_0$ długości tułowia, poziomo mierzonej, długość szyi wynosi w przecięciu:

	mierzona od linii pomiędzy rogami do najwyższego punktu kłębu		mierzona od ucha do połowy grzebienia łopatki	
U 30 krów wójczańskich [K.]	47·4$^0/_0$		36·3$^0/_0$	
U 16 „ stadn. wójcz. [K.]	47·5 „		36·2 „	
U 14 „ I kl. „ [K.]	47·2 „		36·4 „	
U 29 „ wójczańsk [P. i Z.]	44·5 „		35·6 „	
U 14 „ „ [G.] .	49·6 „		— „	
U zarod. czerwonych polskich	48·2 „	(45·8—50·0)	37·5 „	(35·9—39·0)
U sterdyńskich czerwonych .	45·4 „		36·9 „	
U „ czarnych . .	44·3 „		35·9 „	

Z powyższego zestawienia wypada, że w stosunku do długości tułowia, krowy wójczańskie mają przeciętnie szyję krótszą od zarodowych czerwonych polskich (niezależnie od sposobu wykonania pomiaru szyi). W porównaniu do krów sterdyńskich, różnica jest mniejsza, a nadto kierunek jej zależy od tego, czy oznaczać odległość pomiędzy rogami do najwyższego punktu kłębu, czy też pomiędzy uchem a połową grzebienia łopatki.

Jednakże wobec niepewności tego pomiaru nie można nawet stanowczo twierdzić, by krowy wójczańskie miały szyję krótszą od czerwonych polskich zarodowych w Galicyi, tem więcej, że w oborach tego bydła długość szyi od linii pomiędzy rogami do najwyższego punktu kłębu wprawdzie wynosi w ogólnem przecięciu (z szeregu obór) 48·2$^0/_0$ długości tułowia (t. j. więcej, niż u krów wójczańskich, mierzonych przez p. Kowerskiego), — ale w niektórych z tych obór (n. p. w Bierzanowie) przeciętna bywa znacznie mniejsza (n. p. 45·8$^0/_0$), niż odpowiednia cyfra (47·4$^0/_0$) w oborze w Wójczy.

W długości szyi trudno zatem dopatrzeć się charakterystycznej różnicy pomiędzy rozpatrywanemi tu odmianami bydła polskiego.

VII. Długość przedniej części tułowia.

W $^0/_0$ długości tułowia, poziomo mierzonej, długość części przedniej wynosi w przecięciu:

U 30 krów wójczańskich [K.] . . .	23·0
U 16 „ „ stadnych [K.]	23·5

U 14 krów wójczańskich klasy I [K.]	22·5
U 29 „ „ [P. i Z.] .	23·3
U 14 „ „ [G.] . . .	24·3
U zarodowych czerwonych polskich	22·4 (21·3—23·9)
U sterdyńskich czerwonych	21·9
U „ czarnych	21·9

Z powyższego zestawienia wypada, że bydło wójczańskie ma przednią część tułowia w stosunku do całej jego długości dłuższą, niż czerwone polskie zarodowe, a zwłaszcza, niż sterdyńskie. Różnica pod tym względem między bydłem wójczańskiem a czerwonem polskiem jest o tyle niewielka, że może być pozorna. W niektórych zresztą zarodowych oborach czerwonego bydła polskiego relatywna długość przedniej części tułowia wynosi przeszło 23%, t. j. tyle, co i u bydła z Wójczy.

VIII. Długość ogona.

W % długości tułowia, poziomo mierzonej, długość ogona wynosi w przecięciu:

U 30 krów wójczańskich [K.] . . .	59·1
U 16 „ „ stadnych [K.]	57·4
U 14 „ „ I klasy [K.]	60·9
U 29 „ „ [P. i Z.] . .	57·3
U 14 „ „ [G.] . . .	58·6
U sterdyńskich czerwonych	57·75
U „ czarnych	57·6

Sądząc z powyższych liczb, w stosunku do długości tułowia, bydło z Wójczy ma ogon dłuższy, niż sterdyńskie. Różnica jest jednak niewielka, a wobec znacznych wahań tego stosunku (por. *Studya nad bydłem nadbużańskiem,* Część I, str. 142) nie można jej przypisywać istotnego znaczenia.

IX. Wymiary poprzeczne.

1. Szerokość piersi w barkach.

Szerokość piersi w barkach wynosi w przecięciu:

	absolutnie w *cm*	W % długości tułowia poziomej	W % wysokości w kłębie	W % głębokości piersi
U 30 krów wójczańskich [K.] .	39·9	26·7	32·0	59·9
U 16 „ stadnych wójcz. [K.]	40·0	26·6	32·0	59·9
U 14 „ klasy I wójcz. [K.] .	39·8	26·8	32·0	59·9

	absolutnie w *cm*	W % długości tułowia poziomej	W % wysokości w kłębie	W % głębokości piersi
U 29 krów wójczańskich [P. i Z.]	40·6	26·4	32·6	60·0
U 14 „ „ [G.] .	40·2	26·4	32·5	58·7
U zarodowych czerw. polskich .	40·1	27·8	33·0	61·4
U sterdyńskich czerwonych . .	41·4	27·3	32·3	59·65
U „ czarnych . . .	41·4	27·15	32·35	59·0

Z liczb powyższych widać, że w porównaniu do zarodowego czerwonego bydła polskiego, wójczańskie odznacza się piersią relatywnie węższą w barkach (zarówno w stosunku do długości tułowia, jakoteż do wysokości w kłębie lub głębokości). Z tychże liczb widać także, że w porównaniu do bydła sterdyńskiego, wójczańskie ma pierś w barkach również węższą, ale tylko w stosunku do długości tułowia i poniekąd do wysokości w kłębie, nie zaś w stosunku do głębokości piersi. Tłómaczy się to tem, że bydło wójczańskie w porównaniu do sterdyńskiego ma wysokość w kłębie i zwłaszcza głębokość piersi w stosunku do długości tułowia mniejszą.

2. Szerokość piersi za łopatkami.

Szerokość piersi za łopatkami wynosi w przecięciu:

	w *cm*	W % długości tułowia poziomej	W % wysokości w kłębie	W % głębokości piersi
U 30 krów wójczańskich [K.] .	42·3	28·3	33·9	63·5
U 16 „ stadnych wójcz. [K.]	42·9	28·5	34·3	64·2
U 14 „ I klasy wójcz. [K.] .	41·5	27·9	33·4	62·5
U 29 „ wójczańskich [P. i Z.]	39·5	25·7	31·7	58·3
U 14 „ „ [G.] .	40·2	26·4	32·5	58·7
U zarodowych czerw. polskich .	37·2	25·75	30·6	56·9
U sterdyńskich czerwonych . .	42·8	28·2	33·4	61·7
U „ czarnych . . .	43·4	28·5	33·9	61·8

Z powyższego zestawienia wynika, że w porównaniu do zarodowego czerwonego bydła polskiego, wójczańskie ma pierś absolutnie i relatywnie szerszą za łopatkami; w porównaniu zaś do bydła sterdyńskiego — niema pod tym względem wyraźnej różnicy. Zauważyć jednak wypada, że pomiar szerokości za łopatkami jest mniej pewny i zależy więcej, niż inne pomiary, od sposobu mierzenia, względnie od osoby, która mierzy. Tem wypada tłómaczyć stosunkowo znaczne różnice w cyfrach, uzyskanych przez pp. Kowerskiego, Popiela i Zakrzewskiego oraz Grabkowskiego.

Od szerokości piersi za łopatkami i od jej głębokości zależy obwód piersi. Wymiary te wynoszą przeciętnie w *cm:*

	Obwód	Szerokość za łopat.	Głębokość
U 30 krów wójczańskich [K.] .	173·5	42·3	66·6
U 16 „ stadnych wójcz. [K.]	175·3	42·9	66·8
U 14 „ I klasy „ [K.]	171·5	41·5	66.4
U 29 „ wójczańskich [P. i Z.]	175·4	39·5	67·7
U zarodowych czerw. polskich .	172·9	37·2	65·3
U sterdyńskich czerwonych . .	182·5	42·8	69·4
U „ czarnych . . .	184·6	43·4	70·2

B y d ł o w ó j c z a ń s k i e m a p i e r ś a b s o l u t n i e s z e r s z ą i g ł ę b s z ą, n i ż c z e r w o n e p o l s k i e, i o d p o w i e d n i o d o t e g o w i ę k s z y j e j o b w ó d. W p o r ó w n a n i u d o s t e r d y ń s k i e g o, m a o n o p i e r ś a b s o l u t n i e w ę ż s z ą i z n a c z n i e m n i e j g ł ę b o k ą, i o d p o w i e d n i o d o t e g o m n i e j s z y j e j o b w ó d.

3. Szerokość tułowia w biodrach.

Szerokość tułowia w biodrach wynosi przeciętnie:

	absolutnie w *cm*	W % długości tułowia poziomej	W % wysokości w kłębie	W % głębokości piersi
U 30 krów wójczańskich [K.] .	48·4	32·4	38·8	72·7
U 16 „ stadnych wójcz. [K.]	48·75	32·4	39.0	73·0
U 14 „ klasy I wójcz. [K.] .	48·0	32·3	38·6	72·3 .
U 29 „ wójczańskich [P. i Z.]	48·6	31·6	39·0	71·8
U 14 „ „ [G.] .	49·75	32·7	40·2	72·6
U zarodowych czerw. polskich .	47·2	32·7	38·8	72·2
U sterdyńskich czerwonych . .	49·9	32·9	38·95	71·9
U „ czarnych . . .	50·8	33·3	39·7	72·4

Z powyższego zestawienia widać, że pod względem szerokości w biodrach bydło wójczańskie nie różni się w sposób wyraźny i charakterystyczny od zarodowego czerwonego polskiego lub od sterdyńskiego. Wprawdzie absolutnie szerokość w biodrach jest u krów wójczańskich w przecięciu większa, niż u czerwonych polskich, a mniejsza, niż u sterdyńskich; ale — ta różnica zaciera się, gdy wziąć pod uwagę relatywną szerokość w biodrach. W części I *Studyów nad bydłem nadbużańskiem* pisałem (str. 166): „Na podstawie pomiarów możemy zatem powiedzieć, że pod względem szerokości w biodrach bydło nadbużańskie naogół nie wykazuje charakterystycznej różnicy w porównaniu z czerwonem bydłem polskiem w Galicyi“. Na podstawie powyższego zestawienia można ten wniosek rozszerzyć także i na bydło powiślańskie z Wójczy.

4. Szerokość tułowia z tyłu.

(Odległość zewnętrznych wyrostków siedzeniowych czyli kulszowych).

Szerokość tułowia z tyłu wynosi w przecięciu:

	absolutnie w *cm*	W % długości tułowia poziomej	W % wysokości w kłębie
U 30 krów wójczańskich [K.] . .	28·5	19·1	22·8
U 16 „ stadnych wójcz. [K.] .	28·6	19·0	22·9
U 14 „ I klasy „ [K.] .	28·4	19·1	22·8
U 29 „ wójczańskich [P. i Z.]	28·4	18·5	22·8
U zarodowych czerw. polskich . .	22·0 [1])	15·2 [2])	18·1 [3])
U sterdyńskich czerwonych . . .	27·5	18·1	21·5
U „ czarnych	28·5	18·7	22·3

Z liczb powyższych wynika, że między wyrostkami siedzeniowymi tułów bydła wójczańskiego jest szerszy w porównaniu z zarodowem bydłem czerwonem polskiem, nietylko bezwzględnie, ale także w stosunku do swojej długości i do wysokości w kłębie. Natomiast w porównaniu do bydła sterdyńskiego, szerokość tułowia między wyrostkami siedzeniowymi jest u bydła wójczańskiego tylko relatywnie (w stosunku do długości tułowia i do wysokości w kłębie) większa, a przytem różnica pod tym względem między bydłem wójczańskiem i sterdyńskiem jest niewielka.

X. Górna linia tułowia.

Poniżej zestawione są liczby, określające stopień wzniesienia zadu w stosunku do przodu w trzech szczepach bydła krajowego, porównywanych w niniejszych studyach.

Wysokość krzyża w % wysokości w kłębie wynosi w przecięciu:

U 30 krów wójczańskich [K.] . . .	104·5
U 16 „ „ stadnych [K.]	103·7
U 14 „ „ klasy I [K.]	105·4
U 29 „ „ [P. i Z.] . .	104·5
U 14 „ „ [G.] . . .	105·5
U zarodowych czerwonych polskich .	103·2
U sterdyńskich czerwonych	103·0
U „ czarnych	104·0

[1]) Prawdopodobnie 22·4, nie zaś 22·0 *cm*. Wahania bowiem w pojedyńczych oborach są: 22·1—22·8 *cm*.

[2]) Prawdopodobnie 15·5.

[3]) Prawdopodobnie 18·4.

W stosunku do kłębu, krzyż i nasada ogona położone są wyżej o następującą liczbę *cm:*

	Krzyż	Nasada ogona
U 30 krów wójczańskich [K.]	5·6	2·7
U 16 „ „ stadnych [K.]	4·7	2·3
U 14 „ „ klasy I [K.] .	6·7	3·2
U 29 „ „ [P. i Z.] . .	5·7	4·1
U 14 „ „ [G.]	6·8	3·85
U zarodowych czerwonych polskich . .	3·85	—
U sterdyńskich czerwonych	3·8	3·0
U „ czarnych	5·1	4·5

W porównaniu do zarodowego bydła czerwonego polskiego, wójczańskie ma zad bardziej wzniesiony ponad poziom kłębu. Bydło sterdyńskie czerwone pod tym względem znacznie się różni od czarnego. Krowy wójczańskie mają krzyż położony wyżej, niż czerwone, a nawet w przecięciu cokolwiek wyżej, niż czarne.

XI. Skład nóg.

1. Wysokość kości grochowej.

Na str. 37 zaznaczyłem, że między bydłem wójczańskiem i sterdyńskiem niema różnicy pod względem stosunku wysokości kości grochowej do wysokości w kłębie. Wysokość kości grochowej wynosi w przecięciu:

	W *cm.*	W % wysokości nogi od łokcia
U 30 krów wójczańskich [K.]	34·0	49·4
U 16 „ „ stadnych [K.]	34·1	49·3
U 14 „ „ klasy I [K.] .	33·9	49·5
U 29 „ „ [P. i Z.] . .	34·5	49·85
U 14 „ „ [G.]	34·3	48·4
U sterdyńskich czerwonych	35·5	50·6
U „ czarnych	35·0	49·8

Z powyższego zestawienia widać, że także i pod względem stosunku wysokości kości grochowej do wysokości nogi od łokcia niema wielkiej różnicy między bydłem wójczańskiem i sterdyńskiem. Absolutnie, krowy wójczańskie, cokolwiek mniej rosłe, niż sterdyńskie, mają też cokolwiek niżej położoną kość grochową.

2. Wysokość stawu skokowego (przegubu, kości piętowej).

Wysokość stawu skokowego wynosi w przecięciu w *cm:*

U 30 krów wójczańskich [K.]	48·5	(45·0—54·0)
U 16 „ „ stadnych [K.] . .	49·25	(46·5—54·0)

U 14 krów wójczańskich klasy I [K.] . . .	47·6	(45·0—50·0)
U 29 „ „ [P. i Z.]	47·0	(43·5—52·0)
U 14 „ „ [G.]	47·7	(45·0—50·0)
U sterdyńskich czerwonych	48·2	(44·0—50·5)
U „ czarnych	48·2	(44·0—52·0)

Absolutnie, różnica między wymiarami stawu skokowego u bydła wójczańskiego i u sterdyńskiego jest bardzo mała. Jednak w stosunku do wysokości — jak już podałem na str. 37 — bydło wójczańskie ma przegub położony wyżej, niż sterdyńskie. Wczęści I *Studyów nad bydłem nadbużańskiem* (na str. 184) zwróciłem uwagę na związek pomiędzy stopniem wzniesienia krzyża ponad poziom kłębu i wysokością przegubu. Pomiary bydła wójczańskiego potwierdzają istnienie tego związku: bydło to bowiem w porównaniu do sterdyńskiego ma cokolwiek wyżej położony krzyż i zarazem także wyżej położony przegub.

XII. Grubość (obwód) nogi.

Obwód nogi pod punktem Bielera wynosi w przecięciu:

	w cm.	W % wysokości w kłębie	W % wysokości nogi od punktu Bielera
U 30 krów wójczańskich [K.] . .	39·95	32·0	67·4
U 16 „ stadnych wójcz. [K.] .	40·5	32·4	68·1
U 14 „ I klasy „ [K.] .	39·3	31·6	66·6
U 29 „ wójczańskich [P. i Z.]	43·2	34·6	71·6
U 14 „ „ [G.] . .	42·5	34·3	69·3
U sterdyńskich czerwonych . . .	43·3	33·8	71·0
U „ czarnych	42·8	33·4	70·3

Według pomiarów p. Kowerskiego, krowy wójczańskie mają nogę pod punktem Bielera cieńszą, niż sterdyńskie, i to zarówno absolutnie, jakoteż w stosunku do wysokości w kłębie lub do wysokości nogi od punktu Bielera. Jednakże z tym wynikiem nie zgadzają się wyniki pomiarów pp. Popiela i Zakrzewskiego oraz Grabkowskiego.

Obwód nogi w najcieńszem miejscu przedniego nadpęcia wynosi w przecięciu:

	w cm.	W % wysokości w kłębie	W % wysokości nogi od punktu Bielera
U 30 krów wójczańskich [K.] . .	17·9	14·3	30·2
U 16 „ stadnych wójcz. [K.] .	18·2	14·5	30·6

	w cm.	W % wysokości w kłębie	W % wysokości nogi od punktu Bielera
U 14 krów I klasy wójcz. [K.] .	17·6	14·1	29·8
U 29 „ wójczańskich [P. i Z.]	17·8	14·3	29·5
U 14 „ „ [G.] . .	17·9	14·5	29·2
U sterdyńskich czerwonych . . .	17·9	14·0	29·3
U „ czarnych	18·1	14·1	29·7
U zarodowych czerw. polskich . .	16·6	13·7	25·6

Obwód przedniego nadpęcia, po którym można sądzić o stopniu cienkości i delikatności kości, wykazuje bardzo małą różnicę między bydłem wójczańskiem i sterdyńskiem: absolutnie — niema różnicy żadnej, relatywnie zaś, t. j. w stosunku do długości nogi od punktu Bielera, a zwłaszcza do wysokości w kłębie, obwód przedniego nadpęcia jest cokolwiek może większy u bydła wójczańskiego, niż u sterdyńskiego.

W porównaniu natomiast z bydłem zarodowem czerwonem polskiem, bydło wójczańskie odznacza się znacznie grubszem nadpęciem, i to zarówno absolutnie, jakoteż w stosunku do wysokości w kłębie i długości nogi.

XIII. Rogi.

1. Długość rogów.

Długość rogów wynosi w przecięciu:

	W cm	W % długości głowy do przedniej krawędzi wargi górnej
U 30 krów wójczańskich [K.] . .	29·8	57·2
U 16 „ stadnych wójcz. [K.] .	30·1	57·9
U 14 „ I klasy „ [K.] .	29·6	56·7
U 29 „ wójczańskich [P. i Z.]	36·9	69·8
U 14 „ „ [G.] . .	37·1	69·6
U zarodowych czerw. polskich . .	29·4	60·0
U sterdyńskich czerwonych [1]) . .	27·9	53·5
U „ czarnych . . .	29·7	56·9

Według pomiarów p. Kowerskiego, bydło wójczańskie ma rogi w przecięciu mniej więcej takiej samej długości, jak sterdyńskie lub zarodowe czerwone polskie; natomiast według pomiarów pp. Popiela i Zakrzewskiego oraz Grabkowskiego, ma ono rogi znacznie dłuższe, i to zarówno absolutnie, jakoteż

[1]) Długość rogów u czerwonych krów sterdyńskich była sztucznie zmniejszona.

w stosunku do długości głowy. Różnica przytem jest zbyt wielka, aby można było położyć ją na karb różnicy w sposobie mierzenia; raczej przypuścić wypada, że w ciągu kilku lat, które upłynęły od czasu, gdy pomiary robili pp. Popiel i Zakrzewski, do czasu, gdy je robił p. Kowerski, długość rogów w oborze wójczańskiej zmniejszono przez sztuczną selekcyę.

2. Grubość rogów.

Obwód rogów u nasady wynosi w przecięciu:

U 30 krów wójczańskich [K.] . . .	15·95	*cm.*
U 16 „ „ stadnych [K.]	16·0	„
U 14 „ „ klasy I [K.]	15·8	„
U 29 „ „ [P. i Z.] . .	16·4	„
U 14 „ „ [G.]	17·6	„
U zarodowych czerwonych polskich .	15·5	„
U sterdyńskich czerwonych	16·1	„
U „ czarnych	16·2	„

XIV. Długość czoła.

Długość czoła wynosi w przecięciu:

	W *cm.*	W % długości głowy łącznie ze śluzawicą	W % długości głowy do śluzawicy
U 30 krów wójczańskich [K.] .	24·6	47·2	50·4
U 16 „ stadnych wójcz. [K.]	24·3	46·7	49·6
U 14 „ klasy I „ [K.]	25·0	47·9	51·3
U 29 „ wójczańskich [P. i Z.]	22·6	42·7	45·7
U 14 „ „ [G.] .	24·4	45·8	51·5
U zarodowych czerw. polskich .	22·2	45·3	48·5
U sterdyńskich czerwonych . .	23·1	44·3	47·1
U „ czarnych . . .	22·7	43·5	46·3

Z liczb powyższych wypada, że bydło wójczańskie ma czoło absolutnie i relatywnie dłuższe, niż bydło czerwone polskie, a nawet niż sterdyńskie. Jedynie pomiary pp. Popiela i Zakrzewskiego nie prowadzą do tego wniosku.

Zauważyć wypada, że wśród odmian polskich i im pokrewnych typu *brachyceros*, których wymiary są zestawione w części II *Studyów nad bydłem nadbużańskiem* [1]) żadna nie wykazuje przeciętnej długości czoła tak znacznej, aby obliczona w % długości głowy

[1]) Sprawozd. Komisyi fizyogr. Akademii Umiej. XLII, str. 7.

(łącznie ze śluzawicą), dawała cyfrę, przewyższającą 47%, lub obliczona w % długości głowy (do śluzawicy) dawała cyfrę przewyższającą 51%.

XV. Odległość między nasadami rogów.

Odległość między nasadami rogów wynosi w przecięciu:

	W *cm.*	W % długości głowy łącznie ze śluzawicą	W % długości głowy do śluzawicy
U 30 krów wójczańskich [K.] .	15·4	29·5	31·5
U 16 „ stadnych wójcz. [K.]	15·3	29·4	31·2
U 14 „ I klasy „ [K.]	15·4	29·5	31·6
U 29 „ wójczańskich [P. i Z.]	15·6	29·5	31·5
U 14 „ „ [G.] .	16·2	30·4	34·2
U zarodowych czerw. polskich .	14·4	29·4	31·4
U sterdyńskich czerwonych . .	15·2	29·2	31·0
U „ czarnych . . .	14·3	27·4	29·2

Różnica między porównywanemi odmianami jest niewielka; można jednak twierdzić, że u bydła z Wójczy odległość między nasadami rogów jest absolutnie i relatywnie cokolwiek w i ę k s z a, niż u bydła sterdyńskiego i u zarodowego bydła czerwonego polskiego. Wymiary, podane przez p. G r a b k o w s k i e g o prawdopodobnie nie są dokładne. P r z e c i ę t n a odległość między rogami, przewyższająca 16 *cm.*, zapewne u krajowego bydła naszego się nie spotyka.

XVI. Najmniejsza szerokość czoła.

Najmniejsza szerokość czoła wynosi w przecięciu:

	W *cm.*	W % długości głowy łącznie ze śluzawicą	W % długości głowy do śluzawicy
U 30 krów wójczańskich [K.] .	17·05	32·7	34·9
U 16 „ stadnych wójcz. [K.]	17·1	32·9	34·9
U 14 „ klasy I „ [K.]	17·0	32·6	34·9
U 29 „ wójczańskich [P. i Z.]	16·9	31·95	34·1
U 14 „ „ [G.] .	18·9	35·5	39·9
U zarodowych czerw. polskich .	16·6	33·8	36·25
U sterdyńskich czerwonych . .	17·4	33·4	35·5
U „ czarnych . . .	17·8	34·1	36·3

Wyłączając liczby uzyskane na podstawie pomiarów p. G r a b k o w s k i e g o, możemy powiedzieć, że najmniejsza szerokość czoła

jest u bydła wójczańskiego w porównaniu z zarodowem czerwonem polskiem absolutnie większa, ale w stosunku do długości głowy mniejsza, zaś w porównaniu z bydłem sterdyńskiem mniejsza, zarówno absolutnie, jakoteż relatywnie. Różnice jednak są niewielkie.

XVII. Największa szerokość czoła.

Największa szerokość czoła wynosi w przecięciu:

	W *cm.*	W % długości głowy łącznie ze śluzawicą	W % długości głowy do śluzawicy
U 30 krów wójczańskich [K.] .	20·6	39·5	42·2
U 16 „ stadnych wójcz. [K.]	21·1	40·6	43·1
U 14 „ klasy I „ [K.]	20·0	38·3	41·1
U 29 „ wójczańskich [P. i Z.]	22·6	42·7	45·7
U 14 „ „ [G.] .	23·6	44·3	49·8
U zarodowych czerw. polskich .	21·2	43·2	46·3
U sterdyńskich czerwonych . .	22·6	43·4	46·1
U „ czarnych . . .	22·9	43·9	46·7

Wyłączając liczby, uzyskane na podstawie pomiarów p. Grabkowskiego, możemy powiedzieć, że największa szerokość czoła jest u bydła wójczańskiego zarówno w porównaniu z zarodowem bydłem czerwonem polskiem, jakoteż ze sterdyńskiem mniejsza, tak absolutnie, jak i relatywnie.

XVIII. Kontur górnej części głowy.

1. Kształt czoła.

Największa szerokość czoła w % jego długości wynosi w przecięciu:

U 30 krów wójczańskich [K.] . . .	83·7
U 16 „ „ stadnych [K.]	86·8
U 14 „ „ klasy I . .	80·0
U 29 „ „ [P. i Z.] . .	100·0
U 14 „ „ [G.] . . .	96·7
U zarodowych czerwonych polskich .	95·5
U sterdyńskich czerwonych	97·8
U „ czarnych	100·9

Liczby powyższe wykazują znaczne różnice, widocznie, a przynajmniej prawdopodobnie związane ze sposobem oznaczania długości czoła. Według pomiarów p. Kowerskiego, długość czoła okazała się niezwykle wielką i dlatego stosunek największej szerokości

do niej wypadł niezwykle mały, mniejszy, niż w szeregu ras, których wymiary zestawiono w części II na str. 34—36 *Studyów nad bydłem nadbużańskiem*. Tamże zwróciłem uwagę na fakt, że pomiary Kalteneggera dały wyższe cyfry, niż pomiary Lydtina i Wernera. Sądzę, że przyczyna była ta sama i że wogóle pomiar długości czoła jest bardzo niepewny; z tego powodu mniemam, że ze stosunków innych wymiarów do długości czoła nie można wyprowadzać wniosków pewnych. Po tem zastrzeżeniu zaznaczyć jednak wypada, że dla wielu ras, których wymiary są zestawione w *Studyach o bydle nadbużańskiem*, okazało się, że największa szerokość czoła w $^0/_0$ jego długości znacznie przewyższa 100$^0/_0$, podczas gdy u bydła wójczańskiego ten sam stosunek nie dochodzi do 100$^0/_0$. Na tej zasadzie możnaby wnioskować, że bydło wójczańskie odznacza się czołem wązkiem i długiem.

2 Stopień zwężenia głowy u góry.

Odległość między nasadami rogów w $^0/_0$ największej szerokości czoła wynosi w przecięciu:

U 30	krów	wójczańskich	[K.] . . .	74·8
U 16	„	„	stadnych]K.]	72·5
U 14	„	„	klasy I [K.]	77·0
U 29	„	„	[P. i Z.] . .	69·0
U 14	„	„	[G.] . . .	68·6
U zarodowych czerwonych polskich .				67·9
U sterdyńskich czerwonych				67·25
U „ czarnych				62·4

Niezależnie od różnicy w wynikach pomiarów, pochodzącej prawdopodobnie z różnicy w sposobie ich wykonywania, zaznaczyć wypada, że cyfry, stosujące się do bydła wójczańskiego są większe, niż te, które otrzymano dla bydła czerwonego polskiego lub sterdyńskiego. Z tego wynikałoby, że bydło wójczańskie odznacza się stosunkowo mniejszem zwężeniem głowy w górnej jej części.

3. Głębokość wcięcia czoła pod rogami.

Najmniejsza szerokość czoła w $^0/_0$ największej jego szerokości wynosi w przecięciu:

U 30	krów	wójczańskich	[K.] . . .	82·8
U 16	„	„	stadnych [K.]	81·0
U 14	„	„	klasy I [K.]	85·0
U 29	„	„	[P. i Z] . .	74·8
U 14	„	„	[G.] . . .	80·1

U zarodowych czerwonych polskich .	78·3
U sterdyńskich czerwonych	77·0
U „ czarnych	77·7

Wahania tego stosunku są wielkie i nie prowadzą do wniosków pewnych, zwłaszcza gdy się uwzględni to, co było podanem o powyższym stosunku na str. 42 części II *Studyów nad bydłem nadbużańskiem*.

XIX. Szerokość głowy w policzkach.

Szerokość głowy w policzkach wynosi w przecięciu:

	W *cm*	W % długości głowy łącznie ze śluzawicą	W % długości głowy do śluzawicy
U 30 krów wójczańskich [K.] .	15·5	29·75	31·7
U 16 „ stadnych wójcz. [K.]	15·9	30·6	32·45
U 14 „ klasy I „ [K.]	15·0	28·7	30·8
U 29 „ wójczańskich [P. i Z.]	16·2	30·6	32·7
U zarodowych czerw. polskich .	16·05	32·7	35·0
U sterdyńskich czerwonych . .	16·5	31·7	33·7
U „ czarnych . . .	16·6	31·8	33·9

Z powyższych liczb wynika, że w porównaniu z czerwonem bydłem polskiem i sterdyńskiem, wójczańskie odznacza się mniejszą szerokością w policzkach, zarówno absolutnie, jakoteż relatywnie. Jedynie pomiar pp. Popiela i Zakrzewskiego przemawia za absolutnie większą szerokością głowy w policzkach bydła wójczańskiego w porównaniu z zarodowem czerwonem polskiem.

XX. Zwężenie części twarzowej.

Największa szerokość czoła w % szerokości w policzkach wynosi w przecięciu:

U 30 krów wójczańskich [K.] . . .	132·9
U 16 „ „ stadnych [K.]	132·7
U 14 „ „ klasy I [K.]	133·3
U 29 „ „ [P. i Z.] . .	139·5
U zarodowych czerwonych polskich .	132·1
U sterdyńskich czerwonych	137·0
U „ czarnych	137·9

Także i z tych liczb nie można wyprowadzić wniosku pewnego, wobec znacznej różnicy między wynikami pomiarów pp. Kowerskiego oraz Popiela i Zakrzewskiego.

XXI. Szerokość pyska.

Szerokość pyska wynosi w przecięciu:

	W cm.	W % długości głowy łącznie ze śluzawicą	W % długości głowy do śluzawicy	W % szerokości w policzkach
U 30 krów wójczańskich [K.] .	13·0	25·0	26·6	83·9
U 16 „ stadnych wójcz. [K.]	13·0	25·0	26·5	81·8
U 14 „ klasy I wójcz. [K.] .	13·0	24·9	26·7	86·7
U 29 „ wójczańskich [P. i Z.]	13·6	25·7	27·5	84·0
U 14 „ „ [G.] .	14·75	27·7	31.1	—
U zarodowych czerw. polskich .	14·7	30·0	32·1	91·6
U sterdyńskich czerwonych . .	13·8	26·5	28·2	83·6
U „ czarnych . . .	14·3	27·4	29·2	86·1

Pysk zatem w porównaniu z czerwonem bydłem polskiem absolutnie i relatywnie węższy.

Porównanie bydła powiślańskiego z Wójczy z czerwonem polskiem z zarodowych obór galicyjskich.

Bydło z Wójczy jest od czerwonego polskiego większe: dłuższe i wyższe. W stosunku do długości wzrost jego jest niższy, nogi krótsze nietylko w stosunku do długości, ale także w stosunku do wysokości, i to zarówno licząc od łokcia, jakoteż od punktu Bielera. Pierś absolutnie jest głębsza, w stosunku jednak do wzrostu mniej więcej taka sama. Wobec tego, że tułów w stosunku do wzrostu jest bardziej wydłużony i że nogi są krótsze, możnaby się spodziewać, że bydło z Wójczy także cechować będzie głowa krótsza, w porównaniu z zarodowem czerwonem bydłem polskiem (również oznaka większego stopnia poprawności). Tymczasem w rzeczywistości krowy wójczańskie mają głowę dłuższą, niż czerwone polskie, zarówno w stosunku do długości tułowia, jakoteż do wysokości w kłębie, i to niezależnie od tego, czy długość głowy oznaczać się będzie do śluzawicy, czy też łącznie z nią, t. j. do przedniej krawędzi wargi górnej. Przednia część tułowia jest, zdaje się, cokolwiek dłuższa w stosunku do całego tułowia, ale różnica, o ile jest, jest niewielka. Z przodu, w barkach pierś jest węższa, zarówno w stosunku do długości tułowia, jakoteż do wysokości w kłębie lub głębokości; z tyłu zaś, t. j. za łopatkami, pierś jest absolutnie i relatywnie szersza. Wobec tego, że za łopatkami pierś jest szersza, a nadto, że jest ona absolutnie głębsza — nic dziwnego, że także obwód jej jest większy. W biodrach szerokość jest mniej więcej taka sama, natomiast między wyrostkami siedzenio-

wymi tułów jest szerszy, nietylko bezwzględnie, ale także w stosunku do swojej długości i do wysokości w kłębie. Zad jest bardziej wzniesiony ponad poziom kłębu. Nadpęcia — znacznie grubsze, i to zarówno absolutnie, jakoteż w stosunku do wysokości w kłębie i do długości nogi. Rogi były zdaje się dawniej znacznie dłuższe; obecnie (zapewne wskutek sztucznej selekcyi) są mało co dłuższe, a w stosunku do długości głowy nawet krótsze, niż u czerwonego bydła polskiego; grubość ich cokolwiek większa. Pomiary głowy, robione przez różnych autorów, dały wyniki nieraz sprzeczne i wogóle bardzo niepewne i niewyraźne. O ile na nich wolno się opierać, możnaby może powiedzieć, że bydło powiślańskie z Wójczy (które, jak wyżej wspomniano, odznacza się znaczną długością głowy) ma czoło absolutnie i relatywnie dłuższe, niż czerwone polskie (według P. i Z. relatywnie krótsze), odległość między nasadami rogów w stosunku do długości głowy cokolwiek większą, najmniejszą i największą szerokość czoła, a także szerokość w policzkach i w pysku w stosunku do długości głowy cokolwiek mniejszą. W górnej części czoło jest mniej zwężone, niż u bydła czerwonego polskiego, w dolnej części głowy zwężenie (szerokość pyska w stosunku do szerokości w policzkach oraz szerokość w policzkach w stosunku do największej szerokości) jest raczej silniejsze. Wogóle zatem: głowa długa i wązka, o czole długiem, w części twarzowej zwężona.

Porównanie bydła powiślańskiego z Wójczy z bydłem nadbużańskiem ze Sterdyni.

Bydło z Wójczy jest od sterdyńskiego cokolwiek mniejsze: krótsze i niższe. W stosunku do długości, wzrost jego jest cokolwiek niższy. Nogi mniej więcej takiej samej długości w stosunku do wielkości (cokolwiek dłuższe w stosunku do wzrostu). Pierś mniej głęboka, zarówno absolutnie, jakoteż w stosunku do długości tułowia i do wysokości w kłębie. Głowa w stosunku do długości tułowia i w stosunku do wysokości w kłębie dłuższa. Przednia część tułowia w stosunku do całego tułowia dłuższa. Z przodu, w barkach, pierś jest węższa, ale tylko w stosunku do długości tułowia i może do wysokości w kłębie, nie zaś w stosunku do głębokości swojej. Z tyłu, za łopatkami, pierś jest absolutnie cokolwiek węższa, a relatywnie mniej więcej takiej samej szerokości, jak u bydła sterdyńskiego. Wobec tego, że za łopatkami pierś jest absolutnie węższa, a przytem mniej głęboka, przeto i obwód jej jest mniejszy. W biodrach szerokość miednicy jest mniej więcej taka sama, a między wyrostkami siedzeniowymi relatywnie (w stosunku do długości

tułowia i do wysokości w kłębie) cokolwiek większa. Krzyż cokolwiek bardziej wzniesiony ponad poziom kłębu. Przyczynia się do tego prawdopodobnie wyżej (uwzględniając różnicę we wzroście) położony staw skokowy. Nadpęcie takiej samej mniej więcej grubości. Rogi mniej więcej takiej samej długości i grubości.

Różnica między bydłem sterdyńskiem i wójczańskiem w kształcie głowy niewyraźna i niepewna. Czoło absolutnie i relatywnie dłuższe (według P. i Z. absolutnie i relatywnie krótsze), cokolwiek szersze między nasadami rogów, zarówno absolutnie, jakoteż w stosunku do długości głowy; najmniejsza i największa szerokość czoła, a także szerokość w policzkach i w pysku, absolutnie i relatywnie mniejsza (według G. — większa). W górnej części czoło mniej zwężone (większa długość linii międzyrogowej w stosunku do największej szerokości czoła) i mniej wcięte pod rogami (według P. i Z. bardziej wcięte), część twarzowa mniej zaostrzona (według P. i Z. bardziej zaostrzona).

Bydło wójczańskie jest mniej wyrównane od sterdyńskiego pod względem stosunku długości nóg do długości tułowia lub do wysokości w kłębie, a także pod względem stosunku długości głowy do długości tułowia. Natomiast w stopniu wyrównania pod względem stosunku wysokości w kłębie do długości tułowia obie obory prawie wcale się nie różnią.

Porównanie bydła stadnego wójczańskiego z bydłem pierwszej klasy.

Z pomiarów p. Kowerskiego wynika, że w porównaniu z bydłem pierwszej klasy bydło stadne odznacza się:

1) większym wzrostem i długością tułowia, .

2) mniejszym wzrostem w stosunku do długości tułowia,

3) większą długością nóg w stosunku do wzrostu,

4) w stosunku do wzrostu znacznie wyżej położonym przegubem, a niżej położoną kością grochową,

5) absolutnie większą, w stosunku zaś do długości tułowia mniejszą głębokością piersi,

6) mniejszą długością głowy relatywną (w stosunku do długości tułowia lub do wysokości w kłębie),

7) większą długością przedniej części tułowia w stosunku do długości całego tułowia,

8) krótszym w stosunku do długości tułowia ogonem,

9) szerszą (absolutnie i relatywnie) za łopatkami piersią,

10) szerszą (absolutnie i relatywnie) w biodrach miednicą,

11) mniejszem wzniesieniem krzyża i nasady ogona ponad linią kłębu,

12) absolutnie i relatywnie grubszą nogą,
13) dłuższemi i grubszemi rogami.

Jednakże po większej części wyliczone powyżej różnice są niewielkie.

O ile w tych różnicach ujawnia się świadomy celu dobór sztuczny, świadczą one o dążeniu do poprawności kształtów pod rozmaitymi względami [punkty 1), 2), 6), 7), 9), 10), 11)]. Dobierano więc sztuki większe, wydłużone, o krótszej głowie, dłuższym przodzie, szerszej piersi i miednicy, równiejszej linii grzbietowej, a przytem sztuki o nieco grubszej kości.

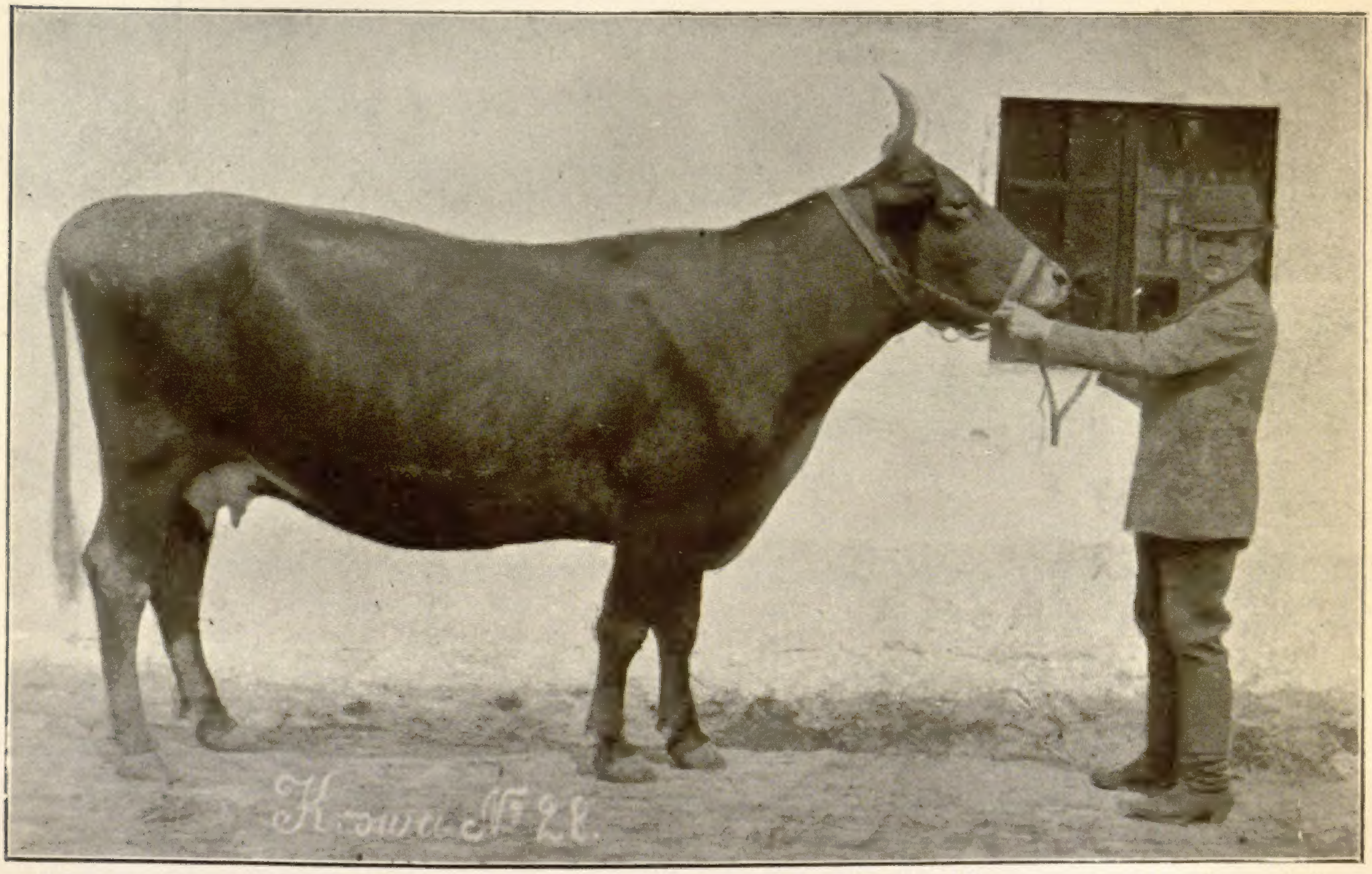
Chociaż różnice w wymiarach są niewielkie, to jednak — jak widzimy — po większej części mają one ten sam kierunek, świadczący o tem, że w Wójczy na materyał stadny istotnie wybierano lepiej zbudowane sztuki. Nadto pod niektórymi względami (n. p. stosunek długości tułowia do wysokości w kłębie) krowy stadne są bardziej wyrównane, niż krowy pierwszej klasy. Zarazem to porównanie wymiarów bydła stadnego z wymiarami bydła „pierwszej klasy" służyć może za przykład, że pomiary bydła istotnie odzwierciadlać mogą rozmaite hodowlane stosunki.

Zakończenie.

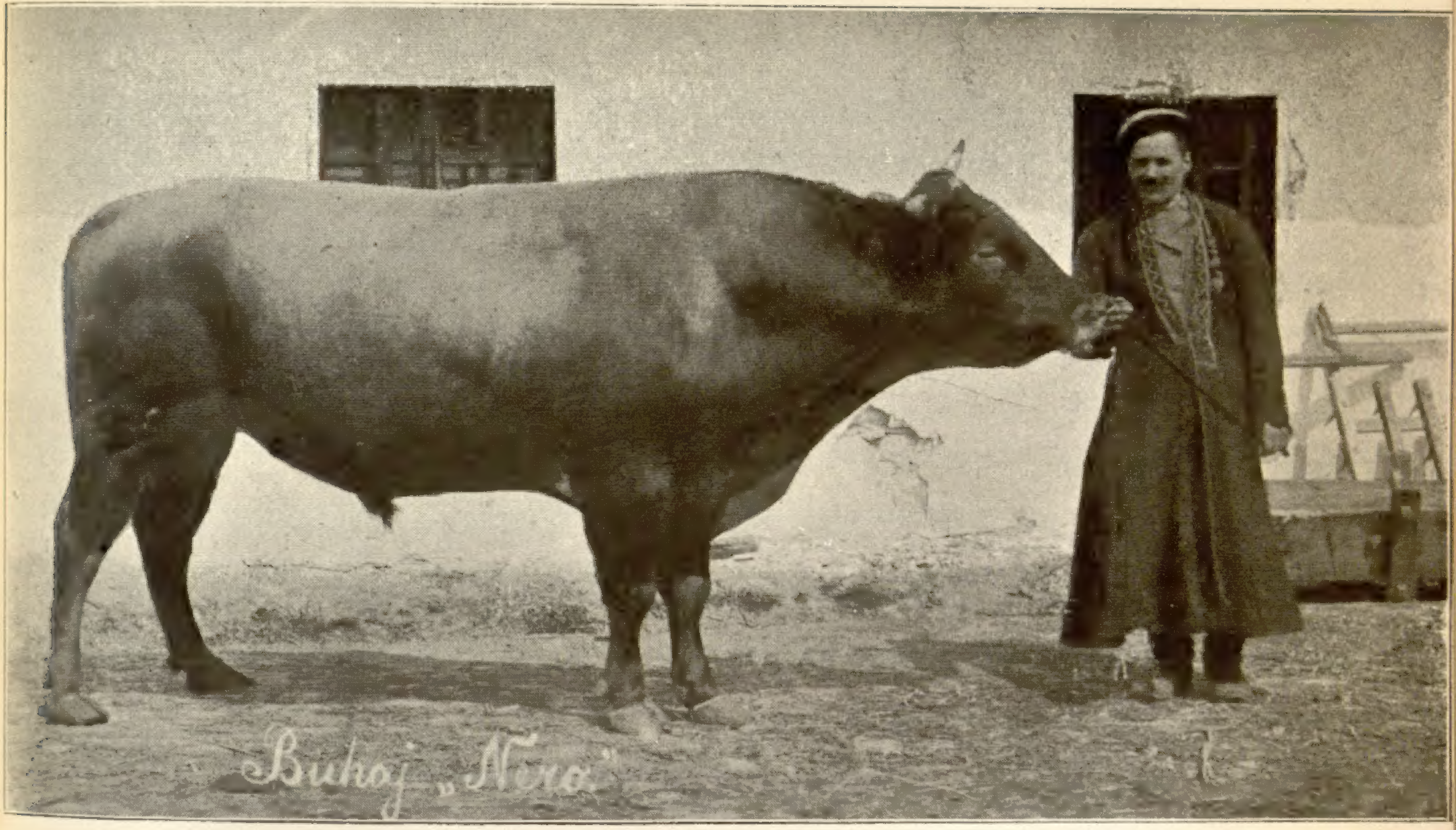
Z pracy niniejszej wynika, że wymiarami swoimi bydło powiślańskie z Wójczy naogół zajmuje miejsce pośrednie między zarodowem bydłem czerwonem polskiem z Galicyi i nadbużańskiem ze Sterdyni, zbliżając się jednak znacznie bardziej do sterdyńskiego, niż do czerwonego polskiego. Domieszka w bydle wójczańskiem krwi czerwonego bydła polskiego z Galicyi widocznie niezbyt oddziałała na jego kształty.

Co się tyczy typu, o ile on się ujawnia w budowie czaszki, — bez badań kraniologicznych niepodobna wydać w tej sprawie stanowczego sądu. Długość i wązkość głowy przy stosunkowo szerokiej linii międzyrogowej i zwężeniu części twarzowej możnaby tłómaczyć domieszką krwi węgierskiego bydła stepowego, która — jak wiadomo — w bydle wójczańskiem istnieje. W ten sam sposób możnaby tłómaczyć znaczną długość i grubość rogów, wykazaną dawniejszymi pomiarami pp. Popiela i Zakrzewskiego oraz Grabkowskiego.

W każdym razie analiza pomiarów bydła wójczańskiego dała dosyć dokładny obraz składu tego bydła w porównaniu do sterdyńskiego i czerwonego polskiego. Także niewielka zresztą różnica między bydłem stadnem i pierwszej klasy wystąpiła jasno i jasno też się daje wytłómaczyć. Mimo to jednak niektóre punkty pozostały jeszcze niewyświetlone, zwłaszcza tyczące się kształtu głowy, a także



Krowy powiślańskie z obory w Wójczy.



Buhaj czerwonej rasy ślązkiej z obory w Wójczy.

Grupa krów stadnych powiślańskich z obory w Wójczy.

niektórych szczegółów w budowie ciała. Główną przyczyną tej niejasności są różnice w wynikach pomiarów, uzyskanych przez rozmaitych autorów. Polegają one po części niezawodnie na różnicy w sposobiie wykonywania niektórych pomiarów, albo na niedostatecznej ścisłości. Zadaniem dalszych studyów powinno być wyświetlenie tych punktów niejasnych.

W Krakowie, w sierpniu 1908.